

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY TAHANI***

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:  
SYAMSUL HIDAYAT  
04.12.556**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2011**

---

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY TAHANI***

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan  
guna mencapai gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :  
**SYAMSUL HIDAYAT**  
NIM : 04.12.556

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1



**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, ST. MT**  
NIP.Y. 1018800189

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing

**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, ST. MT**  
NIP.Y. 1018800189

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2011**

## ABSTRAK

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI MENGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

SYAMSUL HIDAYAT  
NIM 04.12.556

Jurusan Teknik Elektro S-1, Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika  
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Jl. Raya Karanglo Km 2 Malang  
E-mail : [by\\_retshu@hotmail.com](mailto:by_retshu@hotmail.com)

**Dosen Pembimbing : Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.**

**Kata Kunci :** *Penyakit Liver, Sistem Pendukung Keputusan, Basis Data Fuzzy Model Tahani.*

*Penyakit liver adalah penyakit yang menyerang organ dalam yakni hati. Hati berfungsi sebagai penyaring darah dan apabila tidak bisa bekerja secara maksimal maka akan menyebabkan metabolisme tubuh tidak akan terkendali. Oleh sebab itu hati harus dijaga sebaik-baiknya supaya tidak menimbulkan masalah-masalah yang serius. Bisa terlihat adanya pendarahan bila hati kita sudah tidak berfungsi lagi. Sel darah merah pun otomatis akan semakin berkurang, karena hati yang berfungsi untuk memproduksinya sudah tidak bekerja secara maksimal lagi.*

*Sistem Pendukung Keputusan (SPK), adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.*

*Basisdata merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Sistem basisdata adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi dalam suatu organisasi. Dalam logika fuzzy ada beberapa model basisdata, salah satunya adalah basisdata model Tahani. Basisdata fuzzy model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi pada query-nya.*

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang yang dengan segala Kasih dan Anugerah – Nya, telah memberikan kekuatan, kesabaran, bimbingan dan perlindungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul :

### **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE *FUZZY TAHANI*”**

Pembuatan skripsi ini disusun guna memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata I di Institut Teknologi Nasional Malang Teknik Elektro S-1 Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materiil, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Ir. H. Sidik Noertjahjono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT' selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1 ITN Malang.
4. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ayah dan Ibuku serta semua keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, dorongan dan do'a serta seluruh keluarga yang telah banyak memberikan bantuan baik moril maupun materi.
6. Rekan - rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2. Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II: LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1. Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.1.1. Manfaat Utama Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.1.2. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	8

2.2.	Gejala Penyakit.....	11
2.3.	Gejala Penyakit Hati atau Liver.....	11
2.3.1.	Penyakit hati jenis daftar.....	13
2.3.2.	Gejala-Umum Penyakit Hati.....	13
2.3.2.1.	Gejala Hepatitis A.....	13
2.3.2.2.	Gejala Hepatitis B.....	14
2.3.2.3.	Gejala Sirosis hati.....	14
2.3.2.4.	Gejala kanker hati atau Hapatoma.....	15
2.3.3.	Gejala Medis Penyakit Hati.....	16
2.3.3.1.	Hepatitis A.....	16
2.3.3.2.	Hepatitis B.....	16
2.3.3.3.	Sirosis Hati.....	17
2.3.3.4.	Kangker Hati atau Hapatoma.....	17
2.4.	Pengertian Logika <i>Fuzzy</i> .....	18
2.5.	Basis Data <i>Fuzzy Model Tahani</i> .....	18
2.6.	Metode Inferensi.....	20
2.6.1.	Hepatitis A.....	20
2.6.2.	Hepatitis B.....	21
2.6.3.	Sirosis Hati.....	22
2.6.4.	Kangker Hati/Hepatoma.....	22
2.7.	Metode Pembuatan Perangkat Lunak.....	24
2.7.1.	Analisis Data.....	24
2.7.2.	Desain.....	24
2.7.3.	Implementasi.....	24

3.3.3.4 Tabel Dokter .....	42
3.3.3.5 Tabel Gejala Medis.....	42
<b>BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI .....</b>	<b>44</b>
4.1.    Kebutuhan Sistem.....	44
4.1.1. Kebutuhan perangkat keras.....	44
4.1.2. Kebutuhan perangkat lunak .....	45
4.2.    Pembuatan Program.....	45
4.3.    Implementasi Sistem.....	46
4.3.1. Komputer <i>Client</i> .....	46
4.3.1.1. Form Utama Pasien.....	46
4.3.2. Komputer <i>Server</i> .....	47
4.3.2.1. Form Login .....	47
4.3.2.2. Form Utama Dokter .....	48
4.3.2.3. Form Dokter Baru .....	49
4.3.2.4. Form Cek Pasien.....	50
4.3.2.5. Form Pasien Detail.....	51
4.3.2.6. Form Data Gejala Pasien .....	52
4.3.2.7. Form Gejala Medis .....	52
4.3.2.8. Tampilan Prediksi Penyakit Hati .....	56
4.4.    Evaluasi Sistem.....	56
4.4.1. Uji Coba Manipulasi Data Pasien Komputer <i>Client</i> .....	57
4.4.2. Uji Coba Login .....	57
4.4.3. Uji Coba Form Utama.....	58

4.4.4. Uji Coba Menu Dokter Baru.....	58
4.4.5. Uji Coba Menu Ubah Password.....	59
4.4.6. Uji Coba Manipulasi Data Pasien Komputer <i>Server</i> .....	59
4.4.7. Uji Coba Menu Daftar Pasien Masuk.....	60
4.4.8. Uji Coba Menu Diagnosa Penyakit dan Laporan.....	61
4.5. Analisis Hasil Uji Coba.....	62
4.5.1. Analisis Hasil Uji Coba Fungsionalitas Aplikasi.....	62
4.5.2. Analisis Uji Coba Non Fungsionalitas Aplikasi.....	63
<b>BAB V : PENUTUP.....</b>	<b>64</b>
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	9
<b>Gambar 2.2</b>	Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Logika <i>Fuzzy</i> .....	10
<b>Gambar 2.3</b>	Diagram proses Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Fuzzy Tahani</i> secara umum .....	11
<b>Gambar 2.4</b>	Diagram proses Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Fuzzy Model Tahani</i> .....	20
<b>Gambar 2.5</b>	Grafik Penyakit Hepatitis A.....	21
<b>Gambar 2.6</b>	Grafik Penyakit Hepatitis B.....	21
<b>Gambar 2.7</b>	Grafik Penyakit Sirosis Hati .....	22
<b>Gambar 2.8</b>	Grafik Penyakit Hepatoma.....	22
<b>Gambar 3.1</b>	Dokumen <i>flow</i> Pasien Pada Komputer <i>Client</i> .....	33
<b>Gambar 3.2</b>	Dokumen <i>flow</i> proses pendaftaran <i>user</i> baru/dokter .....	34
<b>Gambar 3.3</b>	Dokumen <i>flow</i> proses merubah password <i>user</i> /dokter.....	35
<b>Gambar 3.4</b>	Dokumen <i>Flow</i> Pasien Pada Komputer <i>Client</i> .....	36
<b>Gambar 3.5</b>	Dokumen <i>Flow</i> Diagnosa Jenis Penyakit .....	37
<b>Gambar 3.6</b>	<i>Conceptual Data Model</i> .....	38
<b>Gambar 3.7</b>	<i>Physical Data Model</i> .....	39
<b>Gambar 4.1</b>	Form Utama Pasien.....	47
<b>Gambar 4.2</b>	Form Login .....	48

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Nama Penyakit Dalam Kode.....	23
<b>Tabel 2.2</b>	Tabel Aturan Gejala Penyakit Hati.....	23
<b>Tabel 2.3</b>	Perbaikan <i>Engine Microsoft SQL Server 2000</i> .....	28
<b>Tabel 3.1</b>	Pasien.....	40
<b>Tabel 3.2</b>	Pertanyaan.....	40
<b>Tabel 3.3</b>	Gejala Umum.....	41
<b>Tabel 3.4</b>	Dokter.....	42
<b>Tabel 3.5</b>	Gejala Medis.....	43
<b>Tabel 4.1</b>	Uji Coba Manipulasi Data Pasien Pada Komputer <i>Client</i> .....	57
<b>Tabel 4.2</b>	Uji Coba Login.....	58
<b>Tabel 4.3</b>	Uji Coba Form Utama.....	58
<b>Tabel 4.4</b>	Uji Coba Menu Dokter Baru.....	59
<b>Tabel 4.5</b>	Uji Coba Menu Ubah Password.....	59
<b>Tabel 4.6</b>	Uji Coba Manipulasi Data Pasien Pada Komputer <i>Server</i> .....	60
<b>Tabel 4.7</b>	Uji Coba Menu Daftar Pasien Masuk.....	61
<b>Tabel 4.8</b>	Uji Coba Menu Diagnosa Penyakit.....	61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit *liver* adalah penyakit yang menyerang organ dalam yakni hati, atau penyakit hati. Bukan penyakit hati seperti cemburu atau yang lainnya, melainkan penyakit yang menyerang organ hati. Jika sudah menyerang hati maka fungsinya sebagai penyaring darah tidak akan bisa maksimal yang menyebabkan metabolisme tubuh tidak akan terkendali. Oleh sebab itu hati harus dijaga sebaik-baiknya supaya tidak menimbulkan masalah-masalah yang serius. Bisa terlihat adanya pendarahan bila hati kita sudah tidak berfungsi lagi. Sel darah merah pun otomatis akan semakin berkurang, karena hati yang berfungsi untuk memproduksinya sudah tidak bekerja secara maksimal lagi.

Menyikapi hal-hal yang terjadi diatas, penulis memikirkan suatu konsep lain yang dapat membantu suatu instansi kesehatan dalam menganalisa suatu permasalahan di bidang diagnosa penyakit hati. Namun hal ini belum dirasa efektif jika tidak ditunjang dengan suatu sistem yang terintegrasi satu dengan yang lain.

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya di prediksi oleh seorang dokter dalam bidang tersebut. Sistem pendukung keputusan berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat membantu masalah seperti yang biasa

### BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang proses analisa masalah, perancangan sistem, pembuatan program serta evaluasi dan Diagram Relasi Entitas (DRE)

### BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini berisi tentang pembuatan perangkat lunak, mulai dari tampilan layar utama program sampai dengan tampilan akhir dari program yang telah dibuat.

### BAB V : PENUTUP

Bab ini terdiri dari dua sub bab, yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang rangkuman dari hasil seluruh pembahasan masalah, sedangkan saran berisi tentang harapan-harapan dari penulis dan kemungkinan dari pengembangan sistem yang dibuat sehingga semakin sempurna.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

Dalam membangun aplikasi ini, terdapat teori-teori yang melandasi. Tujuannya adalah agar aplikasi ini mempunyai pijakan pustaka, dipaparkan juga teori tentang *tools* untuk membangun aplikasi ini.

#### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model . Tujuan adanya SPK, untuk mendukung pengambil keputusan memilih alternatif hasil pengolahan informasi dengan model-model pengambil keputusan serta untuk menyelesaikan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur.

SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah. SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi dan bersifat alternatif, serta SPK dirancang dengan menekankan pada aspek kemampuan adaptasi yang tinggi.

### **2.1.1. Manfaat Utama Sistem Pendukung Keputusan**

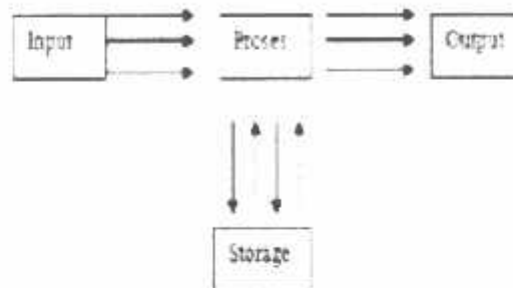
- a. Mampu untuk mendukung permasalahan yang kompleks
- b. Memberikan jawaban yang cepat untuk situasi yang tidak diharapkan dari hasil perubahan kondisi
- c. Mampu untuk mencoba beberapa strategi yang berada di bawah konfigurasi yang berbeda, dengan cepat dan obyektif
- d. Wawasan baru dan pengetahuan. Pemakai dapat terbuka dengan wawasan baru melalui komposisi model dan kepekaan yang luas analisis "*what-if*"
- e. Memudahkan komunikasi. Kumpulan data dan pelaksanaan pembuatan model dijalankan dengan partisipasi aktif pemakai, sehingga sangat membantu diantara manajer
- f. Memperbaiki kendali manajemen dan memperbaiki performansi organisasi
- g. Keputusan bersifat obyektif. Keputusan yang dihasilkan SPK lebih konsisten dan obyektif daripada keputusan yang dibuat secara intuisi
- h. Memperbaiki keefektifan manajerial. Memperbolehkan manajer untuk melakukan tugas dalam waktu yang singkat
- i. Merperbaiki produktifitas analisis.

Tiga tingkatan teknologi yang digunakan dalam pengembangan SPK terdiri dari :

### **2.1.2. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

SPK memiliki tiga sub sistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK seperti pada gambar :

ditampilkan ke *user*. Sedangkan sistem informasi tidak memiliki basis model dan pengetahuan, hanya sifatnya memberikan info kepada *user* tanpa melibatkan proses basis pengetahuan sebelum ditampilkan ke pada *user*.



**Gambar 2.3.** Diagram proses Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Fuzzy Tahani* secara umum

## 2.2. Gejala Penyakit

Disaat tubuh kita terserang penyakit biasanya terlebih dahulu akan menampilkan gejala yang dapat terlihat nyata oleh Si penderita. Untuk itu sebelum kita datang ke dokter ada baiknya kita mengenali tanda-tanda/gejala-gejala yang biasanya timbul. Berikut contoh kecil dari tanda-tanda yang biasanya ditimbulkan oleh penyakit:

## 2.3. Gejala Penyakit Hati atau Liver

Gejala Penyakit *liver* adalah suatu istilah untuk sekumpulan kondisi-kondisi, penyakit-penyakit dan infeksi-infeksi yang mempengaruhi sel-sel, jaringan-jaringan, struktur dan fungsi dari hati.

Hati adalah suatu organ penting terletak di *kwadran* kanan atas *abdomen*.

Dia bertanggung jawab untuk:

- ❖ Menyaring darah

- ❖ Membuat empedu, suatu zat yang membantu pencernaan lemak
- ❖ Memproses dan mengikat lemak pada pengangkutnya (protein) termasuk kolesterol. Gabungan lemak dan protein disebut lipoprotein (*Chylomicron*, VLDL, LDL, HDL), menyimpan gula dan membantu tubuh untuk mengangkut dan menghemat energi.
- ❖ Membuat protein-protein penting, seperti kebanyakan yang terlibat pada pembekuan darah
- ❖ Memetabolisme banyak obat-obatan seperti *barbiturates*, *sedatives*, and *amphetamines*
- ❖ Menyimpan besi, tembaga, vitamin A dan D, dan beberapa dari vitamin B
- ❖ Membuat protein-protein penting seperti *albumin* yang mengatur pengakutan cairan didalam darah dan ginjal
- ❖ Membantu mengurai dan mendaur ulang sel-sel darah merah.

Jika hati menjadi radang atau terinfeksi, maka kemampuannya untuk melaksanakan fungsi-fungsi ini jadi melemah. Penyakit hati dan infeksi-infeksi adalah disebabkan oleh suatu kondisi yang bervariasi termasuk infeksi virus, serangan bakteri, dan perubahan kimia atau fisik didalam tubuh. Penyebab yang paling umum dari kerusakan hati adalah kurang gizi (*malnutrition*), terutama yang terjadi dengan kecanduan alkohol.

Gejala-gejala penyakit hati mungkin akut, terjadi tiba-tiba, atau kronis, berkembang perlahan melalui suatu periode waktu yang lama. Penyakit hati kronis adalah jauh lebih umum dari pada yang akut. Angka dari penyakit hati kronis dari laki-laki adalah dua kali lebih tinggi dari wanita. Penyakit hati dapat menjangkau dari ringan sampai berat tergantung dari tipe penyakit yang hadir.



- Mata kuning
- Kuning kulit
- Kaki bengkak
- Mudah memar
- Gatal kulit
- Kelupaan
- Kesulitan berkonsentrasi
- Merah tangan
- Kepala botak
- Pembesaran payudara laki-laki
- Kelemahan
- Demam

#### **2.3.2.4. Gejala kanker hati atau Hepatoma**

Daftar tanda dan gejala yang disebutkan dalam berbagai sumber untuk kanker hati meliputi 35 gejala tercantum di bawah ini:

- Bengkak di perut kanan atas
- Berat badan turun
- Kehilangan nafsu makan
- Kelemahan
- Lelah
- Mual
- Demam
- Kuning kulit

- Mata kuning
- Benjolan perut
- Perdarahan *varises*

### 2.3.3. Gejala Medis Penyakit Hati

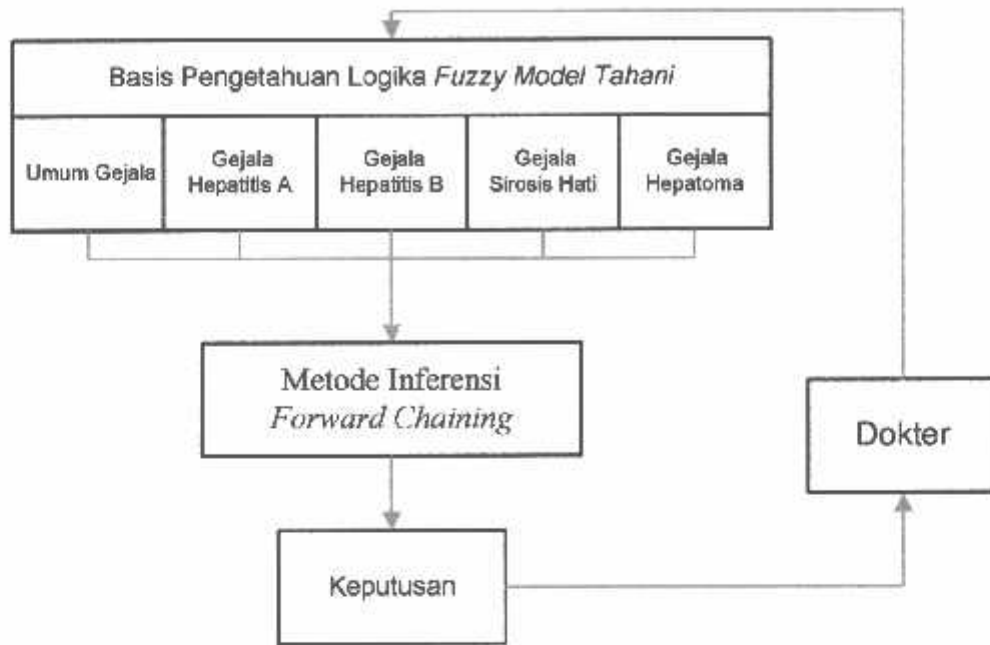
Gejala Medis adalah gejala yang hanya dapat diketahui oleh dokter melalui berbagai macam tes atau pemeriksaan secara medis dan dibantu dengan keterangan dari pasien.

#### 2.3.3.1.Hepatitis A

- Tinggal di pemukiman, kos-kosan, sekolah, barak pengungsian, penjara atau pernah melakukan aktifitas makan/minum secara bersama-sama orang yang pernah/menderita penyakit hati.
- *Ikterus*
- Menderita penyakit hati 1 - 3 bulan
- Langit-langit mulut belakang kuning
- *Hepatomegali*
- Tes Darah : IgM anti HAV (+) untuk hepatitis A

#### 2.3.3.2.Hepatitis B

- Ibu kandung pernah menderita penyakit hati
- Melakukan transfusi darah atau menusukkan jarum suntik yang tidak steril
- *Ikterus*
- Menderita penyakit hati 1 - 3 bulan
- Langit-langit mulut belakang kuning



**Gambar 2.4** Diagram proses Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Fuzzy Model Tahani

## 2.6. Metode Inferensi

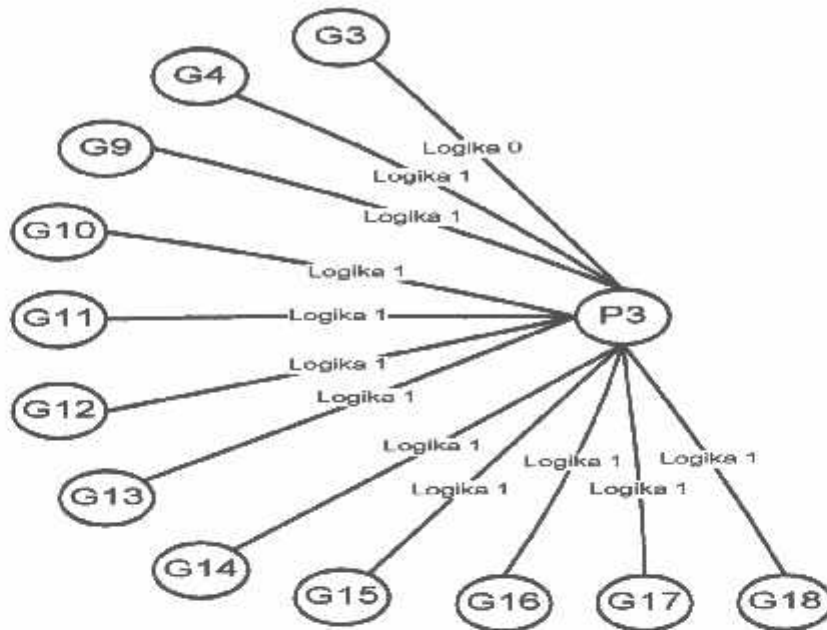
Dalam sistem ini metode inferensi yang digunakan adalah *forward chaining* karena proses yang dialami dengan menampilkan gejala penyakit. *forward chaining* digunakan untuk menguji faktor-faktor yang dimasukan pengguna dengan aturan yang disimpan dalam sistem satu demi satu hingga dapat diambil satu kesimpulan *forwad chaining*. Berikut ini diberikan contoh Grafik penelusuran penyakit untuk 4 jenis penyakit:

### 2.6.1. Hepatitis A

Grafik penelusuran jenis penyakit Hepatitis A di tunjukan pada gambar 2.4 mempunyai 7 gejala yang digunakan sebagai berikut:

### 2.6.3. Sirosis Hati

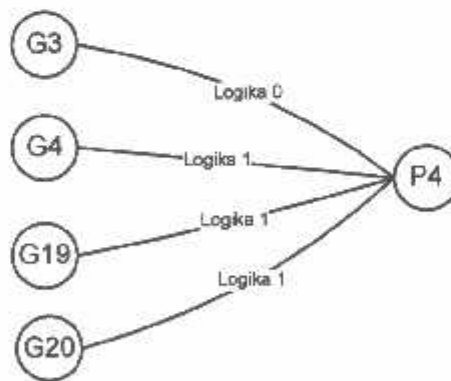
Graf penelusuran jenis penyakit Sirosis Hati di tunjukan pada gambar 2.6 mempunyai 13 gejala yang digunakan sebagai berikut.



Gambar 2.7 Grafik Penyakit Sirosis Hati

### 2.6.4. Kanker Hati/Hepatoma

Graf penelusuran jenis penyakit Hepatoma di tunjukan pada gambar 2.7 mempunyai 4 gejala yang digunakan sebagai berikut.



Gambar 2.8 Grafik Penyakit Hepatoma

## **2.7. Metode Pembuatan Perangkat Lunak**

### **2.7.1. Analisis Data**

Analisis ini dilakukan untuk mengolah data yang sudah didapat dan mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan perancangan.

### **2.7.2. Desain**

Tahap ini merupakan tahap penerjemahan dari keperluan data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai.

### **2.7.3. Implementasi**

Implementasi pada perangkat lunak (*software*) menggunakan pemrograman Visual Studio 2005.

### **2.7.4. Pengujian**

Pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun, dengan pengujian secara normal dan tidak normal.

## **2.8. Pengantar Database**

*Database* (basis data) berasal dari kata basis yang artinya markas atau tempat berkumpul dan data yang artinya kumpulan fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, konsep, atau peristiwa.

*Database* adalah kumpulan data yang saling berhubungan, diorganisasikan dengan baik agar tidak terjadi redundansi (pengulangan) dan inkonsistensi serta nantinya dapat dimanfaatkan kembali, dan disimpan dalam media elektronik

implementasi *Microsoft* dari SQL, yang dirancang untuk mendapat kembali, memanipulasi, dan menambahkan data ke RDBMS (*Relational Database Management System*). Pernyataan T-SQL dikelompokkan menjadi tiga yaitu

- DDL (*Data Definition Language*) – perintah yang digunakan untuk membuat dan mengelola objek dalam suatu *database*. Pernyataan DDL dapat digunakan untuk membuat, memodifikasi, dan menghapus *database*, tabel, indeks, *view*, *stored procedures* (prosedur tersimpan), dan objek yang lain.
- DCL (*Data Control Language*) – Pernyataan untuk mengendalikan izin keamanan untuk objek *database* dan para pengguna. Beberapa objek diatur mempunyai izin yang berbeda.
- DML (*Data Manipulation Language*) – Berisi pernyataan yang digunakan untuk bekerja dengan data. Meliputi pernyataan untuk mendapatkan kembali data, menyisipkan baris ke dalam suatu tabel, memodifikasi nilai-nilai, menghapus baris, dan melakukan perhitungan terhadap data.

Contoh perintah T-SQL

- Perintah seleksi data

```
Select [nama kolom] from [nama tabel]
```

- Perintah tambah data

```
Insert into [nama tabel] values [data]
```

- Perintah edit data

```
Update [nama tabel] set [nama kolom] = [data baru]
```

```
here [nama tabel] = [data lama]
```

- Perintah hapus data

```
Delete from [nama tabel] where [nama kolom]=[data]
```

berbagai komponen dan *services*/layanan yang menjadikannya *platform* yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi *enterprise*.

*Microsoft SQL Server 2000* memiliki sejumlah perbaikan pada *engine database* antara lain seperti pada tabel berikut :

**Tabel 2.3** Perbaikan *Engine Microsoft SQL Server 2000*

Fitur/Perbaikan	Penjelasan
<i>Trigger DDL (Data Definition Language)</i> dan <i>notification event</i>	<i>Trigger DDL</i> dapat digunakan untuk menjalankan <i>stored procedure</i> ketika pernyataan <i>DDL</i> (seperti <i>CREATE</i> ) dieksekusi Notifikasi <i>event</i> dapat digunakan untuk memicu <i>event</i> dari <i>service</i> /layanan <i>Service Broker</i> ketika database dimodifikasi
Tipe data baru	Sejumlah tipe data baru seperti <i>xml</i> dan <i>max</i> , perubahan pada tipe <i>nvarchar</i> , <i>varchar</i> , <i>varbinary</i>
<i>Transact-SQL</i>	<i>Transact-SQL</i> sekarang memiliki kata kunci untuk penanganan eksepsi kesalahan terstruktur ( <i>Try</i> dan <i>Catch</i> ). Mendukung <i>Common Table Expressive</i> dan fungsi ranking baru serta operator relational
Sekuriti	Arsitektur sekuriti baru menyediakan perbaikan proteksi database melalui <i>principals</i> , <i>securables</i> , dan <i>permissions</i>

### 2.11. Microsoft Visual Studio 2005

Sofyan (2005:1) menyimpulkan bahwa “Visual Basic 2005 merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi dengan Visual Studio 2005 Bahasa pemrograman ini sangat mudah digunakan, walau bukan hal itu yang menjadi unggulan utama bahasa ini, Visual Studio 2005 merupakan suatu environment terintegrasi untuk membangun, melakukan uji coba (testing), dan debugging berbagai macam aplikasi, yang dalam hal ini aplikasi-

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan perancangan sistem aplikasi. Analisis desain sistem digunakan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap aplikasi. Hal ini berguna untuk menunjang perancangan aplikasi yang akan dikembangkan sehingga kebutuhan akan aplikasi tersebut dapat diketahui sebelumnya. Kemudian hasil analisis akan menjadi dasar untuk melakukan perancangan atau desain aplikasi sesuai kebutuhan sistem.

Dalam merancang aplikasi pada proyek akhir ini terlebih dahulu dilakukan pembuatan desain proses, desain data, serta desain antar muka aplikasi. Desain proses berguna untuk mengintegrasikan semua proses yang terjadi dalam aplikasi yang akan dibuat. Desain data berguna untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan dalam proses yang akan dikerjakan. Sedangkan perancangan antarmuka berfungsi sebagai antar muka interaksi antara pengguna dengan sistem aplikasi yang dibuat, sehingga pengguna dapat mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

#### **3.1 Analisa Sistem**

Sistem Pendukung Keputusan memberi kontribusi penting bagi dokter dalam ketepatan memutuskan jenis penyakit yang di derita oleh pasien. Sedangkan kesalahan sedikit saja dalam memutuskan suatu penyakit dapat berakibat fatal akan nama baik dokter maupun kinerja seorang dokter nantinya. Akan terjadi 2 keputusan yaitu keputusan dokter berdasarkan ilmu pengetahuannya di bidang kedokteran dan keputusan berdasarkan metode sistem



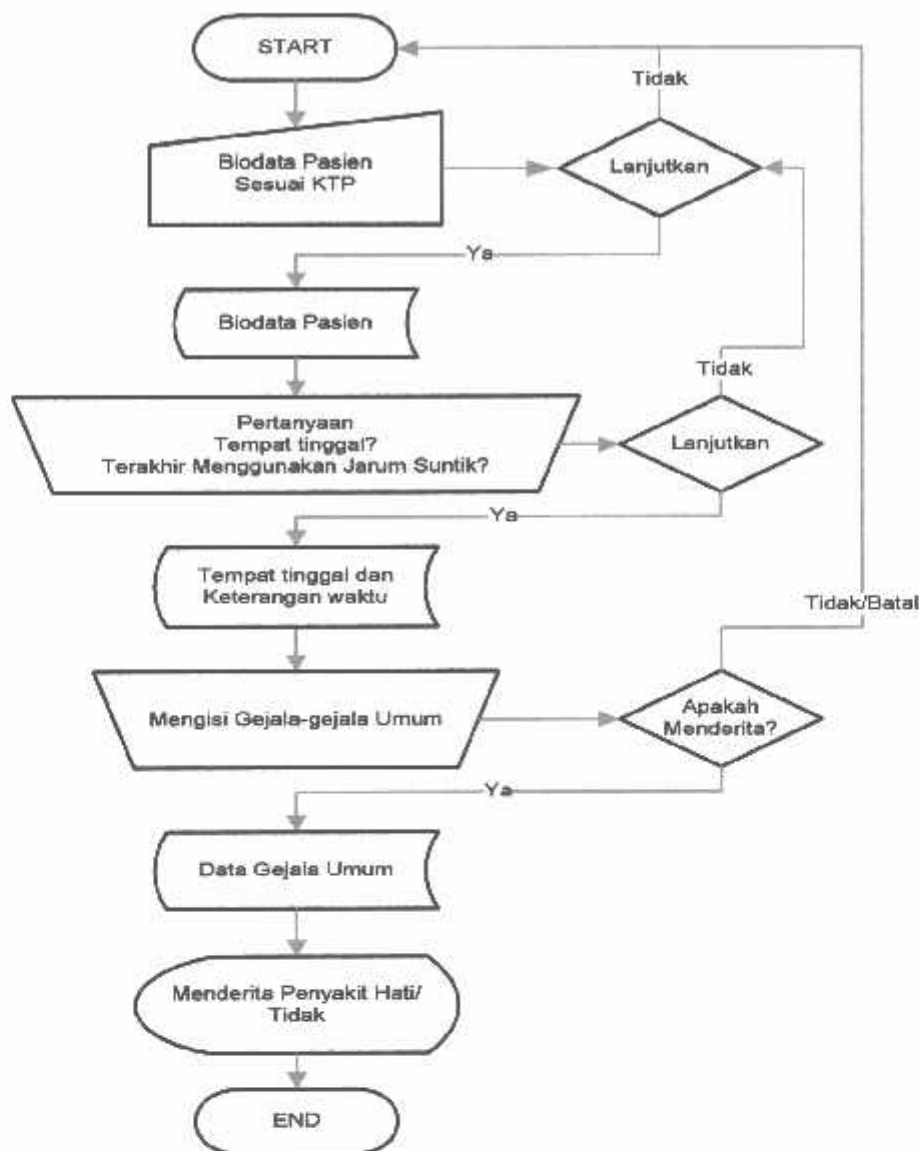
komputerisasi, oleh karena itu dengan adanya sistem pendukung keputusan ini akan dapat diperoleh data atau keputusan yang dapat digunakan sebagai pendukung atau tolak ukur dari prediksi dokter sebelumnya.

Seorang dokter dengan keahlian ilmu yang ia punya tentunya sudah dapat menentukan penyakit seseorang. Akan tetapi dengan pekerja yang padat serta banyaknya masalah suatu ketika akan menurunkan kinerja otak manusia, sehingga dapat menyebabkan seseorang tidak dapat berfikir secara maksimal dan terkadang terjadi kesalahan dalam memutuskan suatu perkara (*human error*). Untuk mengatasi masalah itu, seorang dokter sangat membutuhkan sebuah dukungan dalam memberikan keputusan. Untuk mewujudkan kondisi tersebut saya menciptakan sebuah sistem komputerisasi untuk mendukung kegiatan dokter dalam melaksanakan tugasnya.

Dengan menerapkan teknologi komputer sistem pendukung keputusan untuk penyakit hati ini dapat di ciptakan dan diharapkan mampu membantu pekerjaan dokter, sehingga dokter dapat bekerja secara maksimal, lebih maju, dan lebih modern.

### **3.1.1 Dokumen *Flow Data Pasien Pada Komputer Client***

Proses pendaftaran dilakukan oleh pasien atau bisa di bantu oleh keluarga pasien. Pendaftaran ini di mulai dengan mengisi biodata pasien sesuai dengan KTP. Untuk selanjutnya mengisi pertanyaan dan mengisi gejala umum yang sebelumnya di rasakan atau tampak pada pasien. Sistem akan memberitahu apakah si pasien menderita penyakit hati atau tidak. Dokumen *flow data* pasien dapat dilihat pada Gambar 3.1.



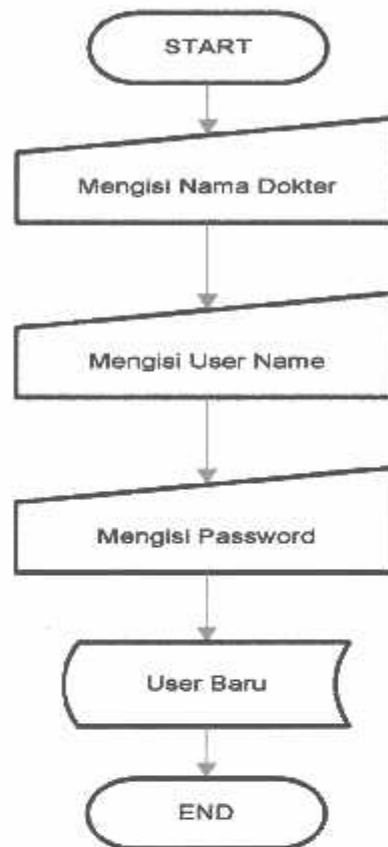
Gambar 3.1. Dokumen *Flow* Pasien Pada Komputer *Client*

### 3.1.2 Dokumen *Flow* Pada Komputer *Server*

Komputer *Server* adalah komputer yang hanya dapat di akses oleh *User/Dokter*, sebagai pengamanan maka langkah pertama jika ingin mengakses aplikasi pada komputer server maka harus mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu. Terdapat 4 proses yang bisa dilakukan oleh dokter, mendaftar sebagai user, merubah *password*, cek pasien, dan pasien detail untuk.

### 3.1.2.1 Dokumen *Flow User Baru*

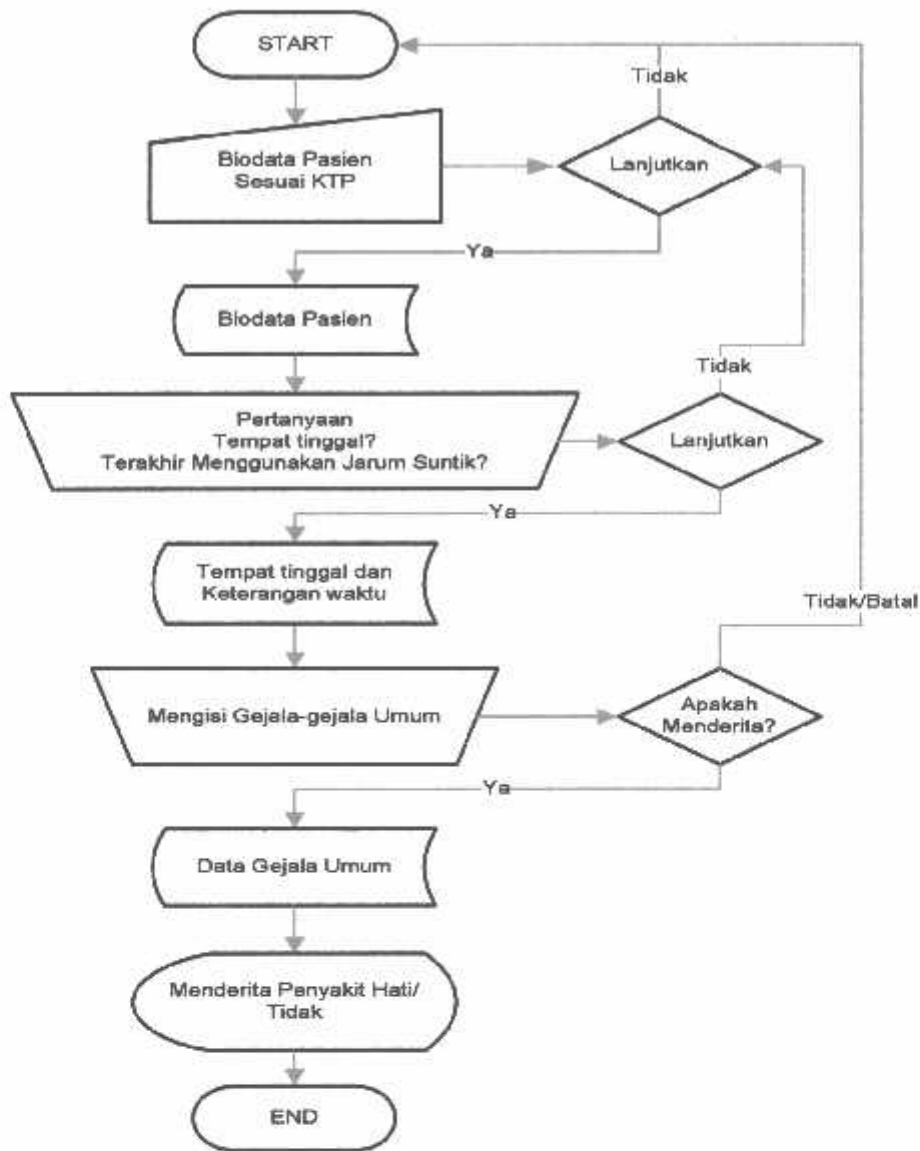
Untuk menggunakan aplikasi ini dokter sebelumnya harus mendaftar dahulu sebagai user, untuk proses pendaftaran pertama kali kita harus login dengan menggunakan superadmin terlebih dahulu. Dokumen flow proses pendaftaran user baru/dokter dapat dilihat pada gambar 3.2



**Gambar 3.2.** Dokumen *flow* proses pendaftaran *user* baru/dokter

### 3.1.2.2 Dokumen *Flow Merubah Password User*

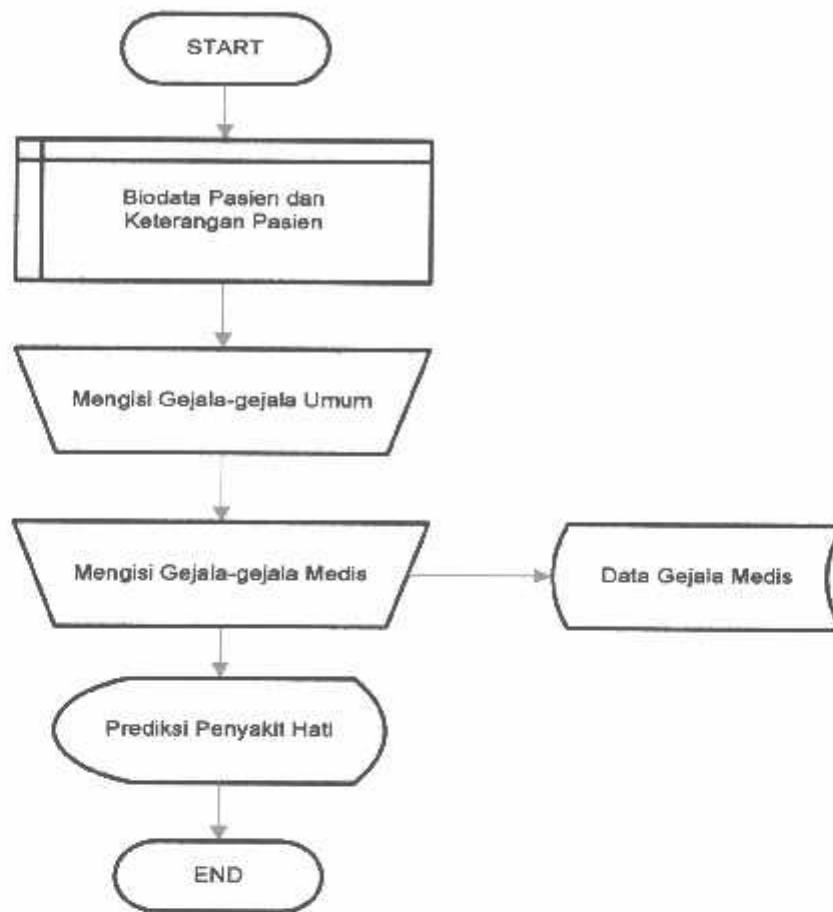
Proses merubah password *user* dilakukan oleh dokter dengan mengisi password lama selanjutnya mengisi password baru, dan mengisi password baru kembali untuk konfirmasi. Dokumen *flow* proses merubah password *user*/dokter dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.4. Dokumen *Flow* Pasien Pada Komputer *Client*

#### 3.1.2.4 Dokumen *Flow* Diagnosa Jenis Penyakit

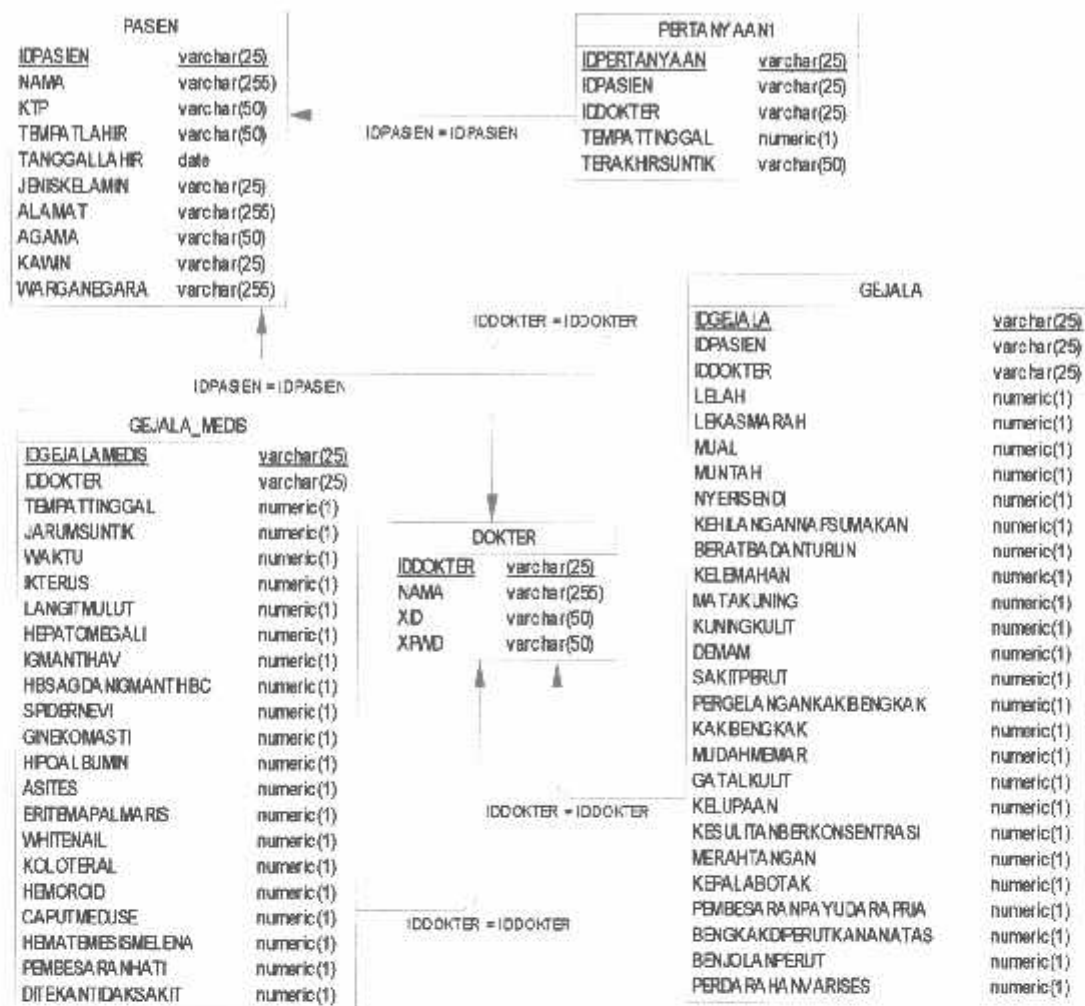
Proses Diagnosa Penyakit adalah mengisi gejala umum dan gejala medis setelah dokter memeriksa keadaan pasien dan menemukan gejala-gejala yang ada pada pasien. Setelah itu aplikasi akan menampilkan prediksi jenis penyakit yang di derita oleh pasien. Dokumen *flow* Diagnosa jenis penyakit dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Dokumen *Flow* Diagnosa Jenis Penyakit

### 3.2 Perancangan Sistem

Sebelum membangun aplikasi, terlebih dahulu dilakukan perancangan sistem. Hal ini dilakukan supaya aplikasi yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan terstruktur sehingga mampu memenuhi kebutuhan dan mengoptimalkan fungsi pendukung keputusan penyakit hati, dalam perancangan sistem ini ada beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan-tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah pembuatan *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), dan struktur *database*.



Gambar 3.7 Physical Data Model

### 3.3.3 Struktur Basis Data

Struktur basis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati ini adalah sebagai berikut:

#### 3.3.3.1 Tabel Pasien

- Nama Tabel : pasien
- Primary Key : idpasien
- Foreign Key : -
- Fungsi : Menyimpan data pribadi pasien

**Tabel 3.1 Pasien**

No	Field	Type	Length	Keterangan
1.	idpasien	Varchar	25	Nomor Pendaftaran
2.	nama	Varchar	255	Nama Pasien
3.	KTP	Varchar	50	No KTP Pasien
4.	tempatlahir	Varchar	50	Tempat Lahir Pasien
5.	tanggallahir	Date	-	Tanggal Lahir Pasien
6.	jeniskelamin	Varchar	25	Jenis Kelamin Pasien
7	alamat	Varchar	255	Alamat Rumah
8	agama	Varchar	50	Agama Pasien
9	kawin	Varchar	25	Status
10	warganegara	Varchar	255	Warga Negara

**3.3.3.2 Tabel Pertanyaan**

Nama Tabel : pertanyaan1

Primary Key : idpertanyaan

Foreign Key : 1. idpasien (merefERENCE ke tabel pasien)  
2. iddokter (merefERENCE ke tabel dokter)

Fungsi : Menyimpan Pertanyaan

**Tabel 3.2 Pertanyaan**

No	Field	Type	Length	Keterangan
1.	idpertanyaan	Varchar	25	Nomor Pertanyaan
2.	idpasien	Varchar	25	Nomor Pendaftaran
3.	iddokter	Varchar	25	Nomor ID Dokter
4.	tempattinggal	Numeric	1	Tempat Tinggal Pasien
5.	terakhirsuntik	Varchar	50	Terakhir Menggunakan Jarum Suntik

### 3.3.3.3 Tabel Gejala Umum

Nama Tabel : Gejala

Primary Key : idgejala

Foreign Key : 1. idpasien (merefence ke tabel pasien)

2. iddokter (merefence ke tabel dokter)

Fungsi : Menyimpan data gejala umum

**Tabel 3.3** Gejala Umum

No	Field	Type	Length	Keterangan
1.	idgejala	Varchar	25	Nomor Gejala Umum
2.	idpasien	Varchar	25	Nomor Pendaftaran
3.	iddokter	Varchar	25	Nomor ID Dokter
4	lelah	Numeric	1	Gejala Umum
5	lekasmarah	Numeric	1	Gejala Umum
6	mual	Numeric	1	Gejala Umum
7	muntah	Numeric	1	Gejala Umum
8	nyerisendi	Numeric	1	Gejala Umum
9	kehilangannafsumakan	Numeric	1	Gejala Umum
10	beratbadanturun	Numeric	1	Gejala Umum
11	kelemahan	Numeric	1	Gejala Umum
12	matakuning	Numeric	1	Gejala Umum
13	kuningkulit	Numeric	1	Gejala Umum
14	demam	Numeric	1	Gejala Umum
15	sakitperut	Numeric	1	Gejala Umum
16	pergelangankakibengkak	Numeric	1	Gejala Umum
17	kakibengkak	Numeric	1	Gejala Umum
18	mudahmemar	Numeric	1	Gejala Umum
19	gatakulit	Numeric	1	Gejala Umum
20	kelupaan	Numeric	1	Gejala Umum
21	kesulitanberkonsentrasi	Numeric	1	Gejala Umum



No	Field	Type	Length	Keterangan
22	merahtangan	Numeric	1	Gejala Umum
23	kepalabotak	Numeric	1	Gejala Umum
24	pembesaranpayudarapria	Numeric	1	Gejala Umum
25	bengkakdiperutkananatas	Numeric	1	Gejala Umum
26	benjolanperut	Numeric	1	Gejala Umum
27	perdarahanvarises	Numeric	1	Gejala Umum

### 3.3.3.4 Tabel Dokter

Nama Tabel : Dokter

*Primary Key* : iddokter

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data Dokter

**Tabel 3.4** Dokter

No	Field	Type	Length	Keterangan
1.	iddokter	Varchar	25	Nomor ID Dokter
2.	nama	Varchar	255	Nama Dokter
3.	xid	Varchar	50	User Login
4	xpwd	Varchar	50	Password Login

### 3.3.3.5 Tabel Gejala Medis

Nama Tabel : Gejala\_Medis

*Primary Key* : idgejalamedis

*Foreign Key* : 1. iddokter (merference ke tabel dokter)

Fungsi : Menyimpan gejala medis

**Tabel 3.5** Gejala Medis

No	Field	Type	Length	Keterangan
1.	idgejalamedis	Varchar	25	Nomor Gejala Medis
2.	iddokter	Varchar	25	Nomor ID Dokter
3.	tempattinggal	Numeric	1	Gejala Medis
4.	jarumsuntik	Numeric	1	Gejala Medis
5.	waktu	Numeric	1	Gejala Medis
6.	ikterus	Numeric	1	Gejala Medis
7.	langitmulut	Numeric	1	Gejala Medis
8	hepatomegali	Numeric	1	Gejala Medis
9	igmantihav	Numeric	1	Gejala Medis
10	hbsagdanigmantihbc	Numeric	1	Gejala Medis
11	spidernevi	Numeric	1	Gejala Medis
12	ginekomasti	Numeric	1	Gejala Medis
13	hipoalbumin	Numeric	1	Gejala Medis
14	asited	Numeric	1	Gejala Medis
15	eritemapalmaris	Numeric	1	Gejala Medis
16	whitenail	Numeric	1	Gejala Medis
17	kolotal	Numeric	1	Gejala Medis
18	hemoroid	Numeric	1	Gejala Medis
19	caputmeduse	Numeric	1	Gejala Medis
20	hematemesismelena	Numeric	1	Gejala Medis
21	pembesaranhati	Numeric	1	Gejala Medis
22	ditekantidaksakit	Numeric	1	Gejala Medis
23	Penyakit	Varchar	255	Jenis Penyakit

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

#### **4.1 Kebutuhan Sistem**

Untuk menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati ini diperlukan beberapa persyaratan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan kondisi tertentu agar dapat berjalan dengan baik.

##### **4.1.1 Kebutuhan perangkat keras**

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer, serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Sifat umum dari perangkat keras adalah dapat dilihat dan dipegang bentuk fisiknya. Persyaratan minimal perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi ini, yaitu:

A. Komputer *server* dengan spesifikasi, yaitu:

1. Processor pentium 933 megahertz (MHz) atau lebih, disarankan pentium 4.
2. Minimal 256 megabytes (MB) RAM, disarankan 512 megabytes (MB) RAM.
3. Hard disk dengan kapasitas bebas 1 gigabytes (GB).
4. Monitor Super VGA (800 x 600) atau resolusi lebih dengan 256 warna.
5. Keyboard dan mouse atau device yang kompatibel.
6. Peralatan jaringan LAN card, kabel LAN dan Switch atau HUB (bila diperlukan).
7. CD-ROM drive.

### **4.3 Implementasi Sistem**

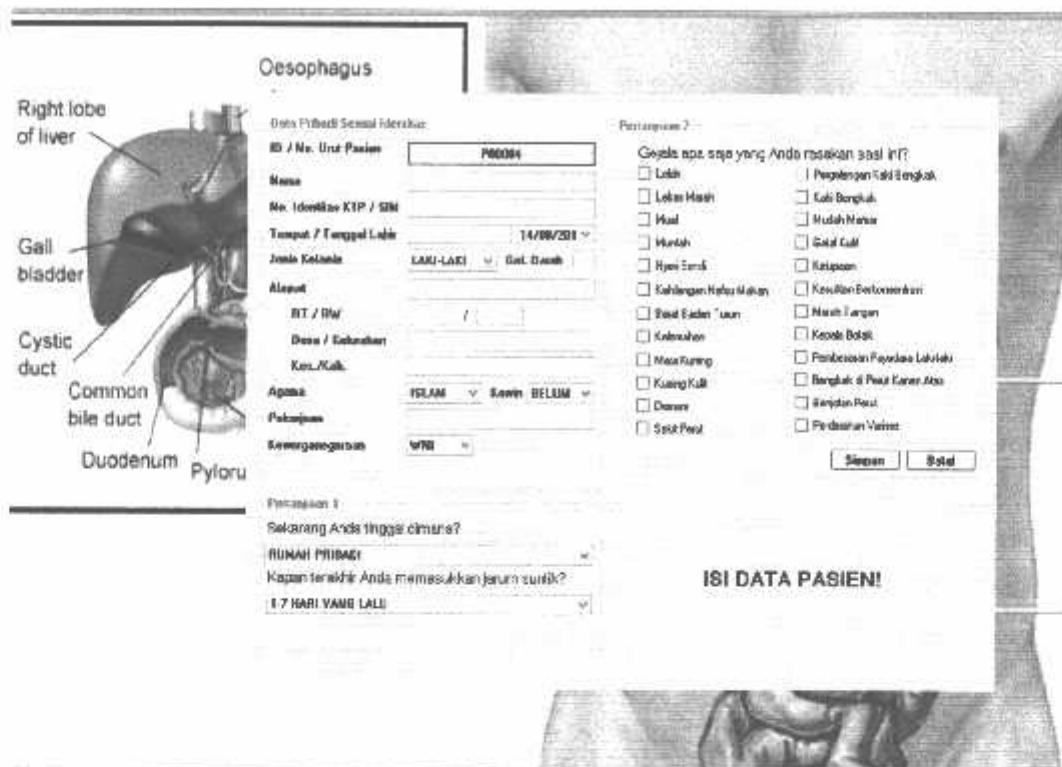
Setelah semua perangkat lunak yang mendukung aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati telah terinstal, proses selanjutnya adalah mewujudkan rancangan sistem ke dalam sebuah program sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati. Pada implementasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati ini digunakan data gejala umum dan gejala medis.

#### **4.3.1 Komputer Client**

Komputer *client* adalah komputer yang di letakkan di luar ruang dokter untuk dipergunakan oleh pasien pada saat mendaftar dan menentukan apakah pasien menderita penyakit hati/tidak. Sehingga apabila pasien tidak terjangkit penyakit hati maka pasien tidak perlu menunggu untuk pemeriksaan dokter.

##### **4.3.1.1 Form Utama Pasien**

Form Utama Pasien ini terdiri atas 3 jenis pertanyaan yaitu data pribadi sesuai KTP, Pertanyaan 1, Pertanyaan 2. Pada Data Pribadi pasien mengisi nama, no. identitas, tempat/tanggal lahir, jenis kelamin, golongan darah, alamat, agama, status perkawinan, pekerjaan, dan kewarganegaraan. Pada pertanyaan 1 pasien mengisi jenis tempat tinggal dan kapan terakhir menggunakan jarum suntik. Pada pertanyaan 2 pasien mengisi gejala umum yang dirasakan, hal ini untuk menentukan apakah pasien menderita penyakit hati/tidak. Apabila ternyata si pasien menderita penyakit hati maka data pasien akan tersimpan dalam database dan pasien akan mendapatkan nomor pendaftaran untuk pemeriksaan lebih lanjut pada ruang dokter. Form utama pasien dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Form Utama Pasien

### 4.3.2 Komputer Server

Komputer *server* adalah komputer yang di letakkan diruangan dokter untuk dipergunakan oleh dokter saat selesai memeriksa pasien untuk mengisi gejala medis yang menentukan jenis penyakit hati yang diderita pasien. Komputer *server* juga dapat dipergunakan untuk mengisi data pribadi pasien seperti pada komputer *client*, hal ini bisa di manfaatkan untuk kepentingan sewaktu-waktu.

#### 4.3.2.1 Form Login

Pertama kali menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati, pengguna harus melakukan proses login terlebih dahulu. form login dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.2** Form Login

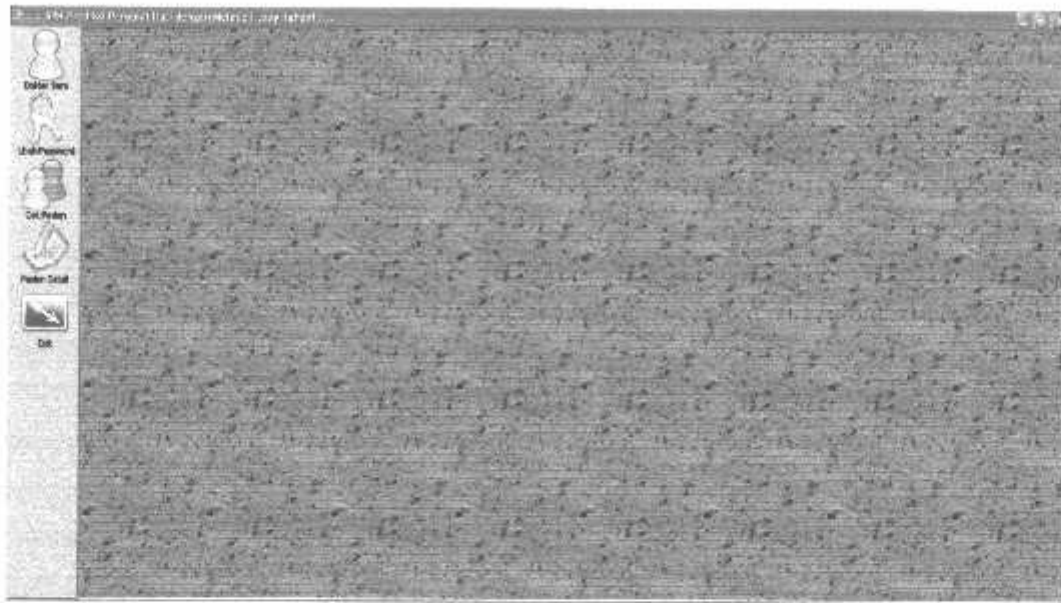
Form login berfungsi untuk verifikasi *username* dan *password*. Masukkan *username* dan *password* pada *field* username dan password. Setelah itu tekan tombol OK untuk login secara otomatis akan masuk ke form selanjutnya yaitu form utama petugas dan untuk membatalkan login, tekan tombol Tutup secara otomatis keluar dari aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit hati.

#### **4.3.2.2 Form Utama Dokter**

Form Utama Dokter terdiri atas 5 menu yaitu Dokter Baru, Ubah Password, Cek Pasien, Pasien Detail, dan Exit. Menu Dokter Baru berfungsi untuk mengisi daftar dokter yang akan bertugas. Menu Ubah Password berfungsi untuk mengubah password dokter jika suatu saat hendak di rubah. Menu Cek Pasien berfungsi untuk mengisi data pribadi pasien dan gejala umum, form ini bisa di manfaatkan apabila pasien tidak sempat mengisi data pribadi sebelumnya atau dalam keadaan darurat. Menu Pasien Detail berfungsi untuk membuka data pasien untuk di periksa lebih lanjut dan untuk memprediksi penyakit hati yang

sedang di derita oleh pasien. Menu *Exit* berfungsi untuk keluar dari aplikasi.

Form utama dokter dapat dilihat pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Form Utama Dokter

#### 4.3.2.3 Form Dokter Baru

Form Dokter Baru digunakan untuk menambahkan daftar dokter apabila ada dokter baru yang ingin mendaftar sebagai user. Pada form ini dokter yang mau mendaftar mengisi nama dokter, user name dan password. Form Dokter Baru dapat dilihat pada Gambar 4.4.

A screenshot of a registration form titled "Dokter Baru". The form contains three input fields: "Nama Dokter", "User name", and "Password". To the right of the "Nama Dokter" field is a "Simpan" button, and to the right of the "Password" field is a "Batal" button.

**Gambar 4.4** Form Dokter Baru

#### 4.3.2.4 Form Cek Pasien

Form Cek Pasien merupakan form yang digunakan untuk mengisi data pribadi pasien dan gejala umum, form ini bisa di manfaatkan apabila pasien tidak sempat mengisi data pribadi sebelumnya atau dalam keadaan darurat. Kegunaan form ini sama seperti form yang ada pada komputer client. Perbedaannya adalah nantinya form ini akan di isi oleh dokter. Form cek pasien dapat dilihat pada Gambar 4.5.

The screenshot shows a software window titled "Pasien" with a light blue background. It is divided into several sections:

- Data Pribadi Sesuai Identitas:** Contains fields for "ID / No. Urut Pasien" (value: P00020), "Nama", "No. Identitas KTP / SIM", "Tempat / Tanggal Lahir" (value: 14/08/201), "Jenis Kelamin" (value: LAKI-LAKI), "Gol. Darah", "Alamat" (with sub-fields for RT / RW, Desa / Kelurahan, and Kec. / Kab.), "Agama" (value: ISLAM), "Kawin" (value: BELUM), "Pekerjaan", and "Kewarganegaraan" (value: WNI).
- Pertanyaan 1:** "Sekarang Anda tinggal dimana?" (value: RUMAH PRIBADI) and "Kapan terakhir Anda memasukkan jarum suntik?" (value: 1-7 HARI YANG LALU).
- Pertanyaan 2:** "Gejala apa saja yang Anda rasakan saat ini?" followed by a list of 18 symptoms, each with an unchecked checkbox: Lelah, Pegalangan Kaki/Bengkok, Lemas/Marah, Kaki Bengkok, Mual, Mudah Memar, Muntah, Gatal Kulit, Nyeri Sendi, Kelupaan, Kehilangan Nafsu Makan, Kesulitan Berkonsentrasi, Berat Badan Turun, Merah Tangan, Kemerahan, Kepala Botak, Mata Kuning, Pembesaran Payudara Laki-Laki, Kuning Kulit, Bongkok di Perut Kanan Atas, Demam, Berjon Perut, Sakit Perut, and Perdarahan Vagina.
- Buttons for "Simpan" and "Batal" are located at the bottom right of the form.
- The text "ISI DATA PASIEN!" is centered at the bottom of the window.

Gambar 4.5 Form Cek Pasien



#### 4.3.2.5 Form Pasien Detail

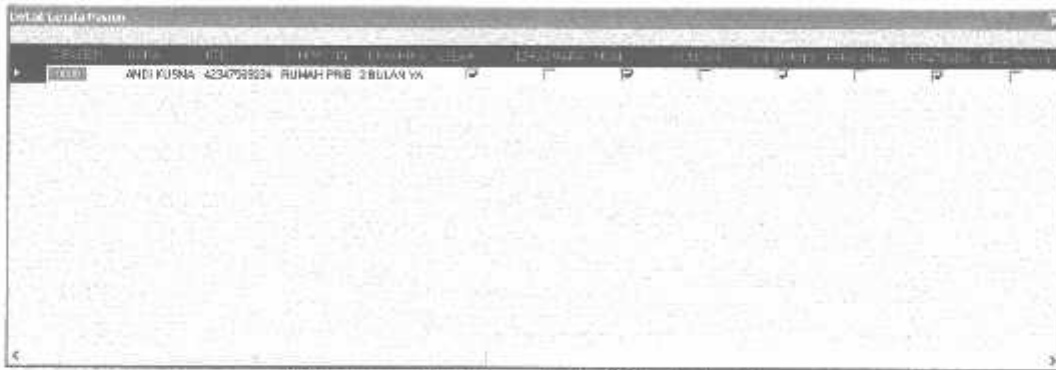
Form Pasien Detail merupakan form hasil dari pendaftaran semua pasien yang sebelumnya sudah teridentifikasi menderita penyakit hati. Dalam form ini dokter akan mencari data pasien yang akan di diagnosa penyakit hati jenis apakah yang sedang di derita oleh pasien. Di dalam form ini ada tombol detail untuk masuk pada form data gejala pasien yang di masukkan sebelumnya, tombol hapus untuk menghapus data pasien yang tidak di perlukan, dan tombol tutup untuk menutup form. Form pasien detail dapat dilihat pada Gambar 4.6.

ID PASIEN	NAMA	KTP/SIM	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT
P0000	ANDI KUSNAIDI	42347569234	SAMPANG	18/04/1978 11:03	LAKI-LAKI	JL. DURIAN M
P00002	DEWI KUNALA SARI	86746957326523	SAMPANG	15/10/1983 11:03	PEREMPUAN	JL. PAHLAWA
P00003	ROBERT	7435234590E	LOS ANGELES	27/03/1975 11:03	LAKI-LAKI	JL. WILIS RD
P00004	RAHMAN	883767992	SAMPANG	14/11/1988 16:29	LAKI-LAKI	JL. DELMA R
P00005	SULAIMAN	0884758877E	SAMPANG	14/05/1990 16:29	LAKI-LAKI	JL. SETAPAK
P00006	NOEFA	9874293465	SAMPANG	05/04/1986 16:29	PEREMPUAN	JL. MANGKUB
P00007	AGUS	456546	SAMPANG	05/04/1986 16:29	LAKI-LAKI	JL. MANGGIS
P00008	RATNA WIJAYA	873654757	PAMEKASAN	09/11/1999 16:29	LAKI-LAKI	JL. SEMARAK
P00009	WIJAYA KUSUMA	997567557364	SAMPANG	01/11/1971 16:29	PEREMPUAN	JL. MAWAR R
P00010	DESI PRASTWI	680734609425	SAMPANG	17/11/1982 16:29	PEREMPUAN	JL. JAMALLIDI
P00011	SYAIFUDIN	397654E	PAMEKASAN	14/08/1972 17:12	LAKI-LAKI	JL. MENAKSI
P00012	ST. SUBADAH	98764345	SAMPANG	14/11/1984 17:12	PEREMPUAN	JL. DAMARBU
P00013	FIRMAN	912876E	SAMPANG	18/07/1983 17:12	LAKI-LAKI	JL. MANGGIS
P00014	SYAIFULLILAH	36478545	SAMPANG	06/07/1978 17:12	LAKI-LAKI	JL. MANGKUB
P00015	FAUZH	076234E32	SAMPANG	05/06/1984 17:12	PEREMPUAN	JL. BAR SAN I

Gambar 4.6 Form Pasien Detail

#### 4.3.2.6 Form Data Gejala Pasien

Form Data Gejala Pasien merupakan form untuk menampilkan data gejala umum pasien yang sebelumnya telah di masukkan pada komputer *client*. Selanjutnya data tersebut akan di klik 2x untuk masuk pada form gejala medis. Form pasien detail dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Form Data Gejala Pasien

#### 4.3.2.7 Form Gejala Medis

Form Gejala Medis merupakan form untuk memprediksi penyakit hati. Di dalam form ini terdapat 5 menu yaitu: Gejala Umum, Hepatitis A, Hepatitis B, Sirosis Hati, Hepatoma. Pada menu gejala umum terdapat 3 pertanyaan, dokter dapat bertanya langsung pada pasien atau melihat dari data gejala umum yang telah di isi oleh pasien, untuk ikterus dokter dapat melihat dari keadaan pasien. Form gejala medis menu gejala umum dapat dilihat pada Gambar 4.8.

**Diagnosa Penyakit**

Gejala Umum: Hepatitis A | Hepatitis B | Sirosis Hati | Hepatoma

Dimana Tempat Tinggal Pasien Saat ini?  
 - CENTANG bila di Pemukiman, Kos, Penjara, dll  
 - KOSONGI bila di Rumah Pribadi

Kapan Pasien Terakhir Menggunakan Jarum Suntik?  
 - CENTANG bila < 3 Bulan  
 - KOSONGI bila > 3 Bulan

Kapan Pasien Mulai Mengalami Keluhan?  
 - CENTANG bila < 3 Bulan  
 - KOSONGI bila > 3 Bulan

Apakah ada Tanda-tanda Ikterus?

**Gambar 4.8** Form Gejala Medis Menu Gejala Umum

Pada menu Hepatitis A ada 3 gejala yang biasanya di derita pasien apabila terjangkit penyakit hati jenis Hepatitis A, yaitu: langit mulut kuning, hepatomegali, dan IgM anti HAV(+). Pada form ini terdapat tombol Analisa untuk memprediksi penyakit hati dan tombol tutup untuk menutup form. Form gejala medis menu Hepatitis A dapat dilihat pada Gambar 4.9.

**Diagnosa Penyakit**

Gejala Umum: Hepatitis A | Hepatitis B | Sirosis Hati | Hepatoma

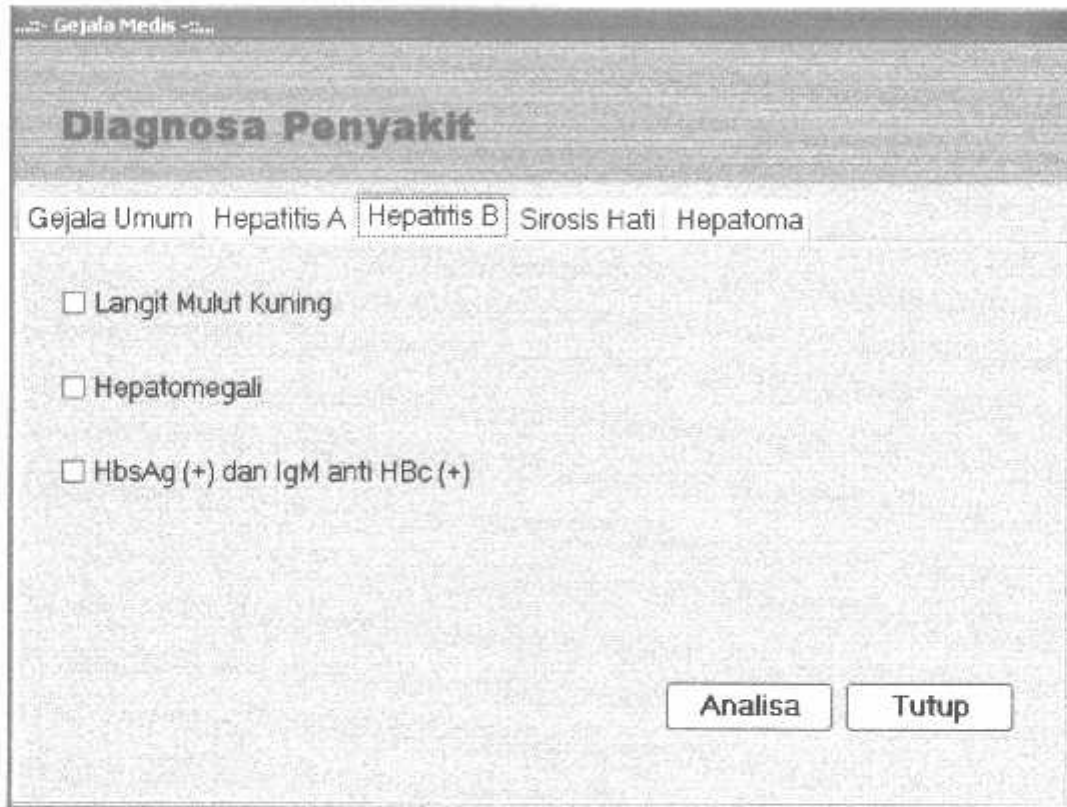
Langit Mulut Kuning

Hepatomegali

IgM anti HAV (+)

**Gambar 4.9** Form Gejala Medis Menu Hepatitis A

Pada menu Hepatitis B ada 3 gejala yang biasanya di derita pasien apabila terjangkit penyakit hati jenis Hepatitis B, yaitu: langit mulut kuning, hepatomegali, dan HbsAg(+) dan IgM anti HBc(+). Pada form ini terdapat tombol Analisa untuk memprediksi penyakit hati dan tombol tutup untuk menutup form. Form gejala medis menu Hepatitis B dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gejala Umum Hepatitis A Hepatitis B Sirosis Hati Hepatoma

Langit Mulut Kuning

Hepatomegali

HbsAg (+) dan IgM anti HBc (+)

Analisa Tutup

**Gambar 4.10** Form Gejala Medis Menu Hepatitis B

Pada menu Sirosis Hati ada 10 gejala yang biasanya di derita pasien apabila terjangkit penyakit hati jenis Sirosis Hati, yaitu: *Spider Nevi, Ginekomasti, Hipoalbumin, Asites, Eritema Palmaris, White Nail, Kolotal, Hemoroid, Caput Meduse, dan Hematemesis/Melena*. Pada form ini terdapat tombol Analisa untuk memprediksi penyakit hati dan tombol tutup untuk menutup form. Form gejala medis menu Sirosis Hati dapat dilihat pada Gambar 4.11.

The screenshot shows a web application window titled 'Gejala Medis' with a sub-header 'Diagnosa Penyakit'. Below the header, there are five tabs: 'Gejala Umum', 'Hepatitis A', 'Hepatitis B', 'Sirosis Hati', and 'Hepatoma'. The 'Sirosis Hati' tab is selected. The form contains two columns of checkboxes:
 

- Left column:  Spidemevi,  Ginekomasti,  Hipoalbumin,  Asites,  Eritema Palmaris
- Right column:  White Nail,  Kolateral,  Hemoroid,  Caput Meduse,  Hematemesis/Melena

 At the bottom left, there is a note: '\* Untuk hasil lebih baik cari gejala lebih dari 3'. At the bottom right, there are two buttons: 'Analisa' and 'Tutup'.

**Gambar 4.11** Form Gejala Medis Menu Sirosis Hati

Pada menu Hapatoma ada 2 gejala yang biasanya di derita pasien apabila terjangkau penyakit hati jenis Hapatoma, yaitu: Pembesaran hati dan Posisi hati saat di tekan tidak sakit. Pada form ini terdapat tombol Analisa untuk memprediksi penyakit hati dan tombol tutup untuk menutup form. Form gejala medis menu Hapatoma dapat dilihat pada Gambar 4.12.

The screenshot shows the same web application window as Gambar 4.11, but with the 'Hepatoma' tab selected. The form contains two checkboxes:
 

- Pembesaran Hati
- Apakah Saat Posisi Hati Ditekan Pasien Tidak Merasakan Sakit?

 At the bottom right, there are two buttons: 'Analisa' and 'Tutup'.

**Gambar 4.12** Form Gejala Medis Menu Hapatoma

#### 4.3.2.8 Tampilan Prediksi Penyakit Hati

Tampilan Prediksi Penyakit merupakan tampilan akhir dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) di sini kita bisa melihat data pasien dan jenis penyakit hati yang sedang di derita oleh pasien. Tampilan Prediksi Penyakit dapat dilihat pada Gambar 4.13.

The screenshot shows a web application window titled "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENYAKIT HATI". The main content area displays the following information:

- DATA PRIBADI PASIEN**
- ID PASIEN : P0001
- NAMA : ANDIKUSNAEDI
- Tempat Lahir : SAMPANG
- Tanggal Lahir : 19 April 1979
- Jenis Kelamin : LAKLAKI
- ALAMAT : J. DURIAN NO. 38 RT. 2, RW. 4, DESA GUNUNG SEKAK KEC. SAMPANG

Below the patient data, it states: "PENYAKIT YANG DIDERITA OLEH PASIEN : Pasien Menderita Penyakit SIROISIS HATI".

At the bottom right, there is a signature block: "Spesialis Penyakit Hati" and "Dr. Sumardi Hidayat".

At the bottom left, there is a date and time stamp: "Tanggal : 14-Agosto-2011" and "Jam : 21:26:11".

Gambar 4.13 Tampilan Prediksi Penyakit

#### 4.4 Evaluasi Sistem

Uji coba dan evaluasi bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Kekurangan atau kelemahan aplikasi pada tahap ini akan dievaluasi sebelum diimplementasikan secara nyata. Proses pengujian menggunakan *Black Box Testing* dimana aplikasi akan diuji dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan.

#### 4.4.1 Uji Coba Manipulasi Data Pasien Komputer *Client*

Uji coba manipulasi data pasien, uji coba ini bertujuan untuk memastikan apakah data pasien dapat di masukkan dan dapat disimpan dalam database komputer server. Uji coba manipulasi data pasien dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Uji Coba Manipulasi Data Pasien Pada Komputer *Client*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Tambah data pribadi Pasien	Memasukkan ID/No. Urut Pasien, Nama, No. Identitas KTP/SIM, Tempat/ Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Gol. Darah, Alamat, RT/RW, Desa/ Kelurahan, Kec./Kab., Agama, Kawin, Pekerjaan, Kewarganegaraan, Kemudian tekan tombol lanjutkan.	Muncul pesan "Data pribadi berhasil disimpan, ID Anda = P00001".	Sukses
2	Tambah data Gejala	Memasukkan jawaban dari pertanyaan1, Sekarang anda tinggal dimana? dan Kapan terakhir anda memasukkan jarum suntik? Kemudian tekan tombol lanjutkan.	Muncul pesan "Data pertanyaan1 berhasil di simpan"	Sukses
3	Tambah data Gejala	Memasukkan jawaban dari pertanyaan2, Gejala apa saja yang Anda rasakan saat ini? Centang gejala-gejala yang sedang pasien rasakan kemudian tekan simpan.	Muncul pesan "Anda menderita penyakit hati" jika pasien menderita penyakit hati, jika tidak muncul pesan "Anda tidak menderita penyakit hati"	Sukses

#### 4.4.2 Uji Coba Login

Uji coba Login, uji coba ini bertujuan untuk melindungi aplikasi pada komputer server/komputer dokter.Uji coba login dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Uji Coba Login

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
4	Pengamanan	Memasukkan User Name dan Password kemudian tekan OK	Masuk pada Form Utama Dokter jika berhasil, jika gagal muncul pesan "Username atau Password salah!" atau "Username dan Password harus diisi!"	Sukses.

#### 4.4.3 Uji Coba Form Utama

Uji coba form utama adalah uji coba menu-menu yang ada pada aplikasi. Uji coba ini bertujuan untuk membuka menu-menu yang ada. Uji coba form utama dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uji Coba Form Utama

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
5	Membuka menu	Klik menu Dokter baru	Muncul menu Dokter Baru	Sukses.
6	Membuka menu	Klik menu ubah password	Muncul menu ganti password	Sukses.
7	Membuka menu	Klik menu cek Pasien	Muncul menu Pasien	Sukses.
8	Membuka menu	Klik menu Pasien detail	Muncul menu daftar Pasien masuk	Sukses.
9	Menutup Aplikasi	Klik menu Exit	Muncul pertanyaan "Anda yakin ingin keluar aplikasi?"	Sukses.

#### 4.4.4 Uji Coba Menu Dokter Baru

Uji coba menu Dokter baru bertujuan untuk memasukkan data Dokter sebagai User pengguna aplikasi. Uji coba menu Dokter baru dapat dilihat pada Tabel 4.4.



**Tabel 4.4 Uji Coba Menu Dokter Baru**

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>
10	Menambah-kan User Dokter	Memasukkan data Nama Dokter, Username, dan Password kemudian klik tombol simpan	Muncul pesan “Data Dokter berhasil disimpan”	Sukses.

#### 4.4.5 Uji Coba Menu Ubah Password

Uji coba menu ubah password bertujuan untuk mengubah password user/Dokter. Uji coba menu Dokter baru dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Uji Coba Menu Ubah Password**

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang Diharapkan</b>	<b>Status</b>
11	Mengubah Password	Memasukkan Password lama, Password baru, Konfirmasi Password Baru kemudian tekan simpan	Muncul pesan “Semua textbox harus diisi” bila textbox ada yang kosong, Muncul pesan “Password lama salah” bila Password lama salah, Muncul pesan “Password baru sudah disimpan” bila semua benar, Muncul pesan “Password baru tidak valid ” bila password baru dan konfirmasi tidak sama	Sukses.

#### 4.4.6 Uji Coba Manipulasi Data Pasien Komputer Server

Uji coba manipulasi data pasien, uji coba ini bertujuan untuk memastikan apakah data pasien dapat di masukkan dan dapat disimpan dalam database komputer server. Uji coba manipulasi data pasien dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Uji Coba Manipulasi Data Pasien Pada Komputer *Server***

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
12	Tambah data pribadi Pasien	Memasukkan ID/No. Urut Pasien, Nama, No. Identitas KTP/SIM, Tempat/ Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Gol. Darah, Alamat, RT/RW, Desa/ Kelurahan, Kec./Kab., Agama, Kawin, Pekerjaan, Kewarganegaraan, Kemudian tekan tombol lanjutkan.	Muncul pesan "Data pribadi berhasil disimpan, ID Anda = P00001". Keluar dari form apabila klik batal	Sukses
13	Tambah data Gejala	Memasukkan jawaban dari pertanyaan1, Sekarang anda tinggal dimana? dan Kapan terakhir anda memasukkan jarum suntik? Kemudian tekan tombol lanjutkan.	Muncul pesan "Data pertanyaan1 berhasil di simpan"	Sukses
14	Tambah data Gejala	Memasukkan jawaban dari pertanyaan2, Gejala apa saja yang Anda rasakan saat ini? Centang gejala-gejala yang sedang pasien rasakan kemudian tekan simpan.	Muncul pesan "Anda menderita penyakit hati" jika pasien menderita penyakit hati, jika tidak muncul pesan "Anda tidak menderita penyakit hati"	Sukses

#### 4.4.7 Uji Coba Menu Daftar Pasien Masuk

Uji coba menu daftar Pasien masuk ini bertujuan untuk mengetahui daftar pasien yang mendaftar serta menderita penyakit hati dan untuk masuk ke dalam form Diagnosa Penyakit. Uji coba menu daftar Pasien masuk dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Uji Coba Menu Daftar Pasien Masuk**

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
15	Diagnosa Jenis Penyakit Hati	Pilih Pasien yang hendak di diagnosa setelah itu tekan tombol <i>Details</i>	Akan tampil Form Diagnosa Penyakit	Sukses.
16	Menghapus data Pasien	Pilih Pasien yang hendak di hapus kemudian tekan tombol hapus	Akan tampil pesan "Apakah anda yakin ingin menghapus P00020"	Sukses

#### 4.4.8 Uji Coba Menu Diagnosa Penyakit dan Laporan

Uji coba menu diagnosa penyakit adalah Uji coba memprediksi jenis penyakit hati yang di derita oleh Pasien. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui jenis penyakit hati apakah yang sedang di derita oleh Pasien. Uji coba menu diagnosa penyakit dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Uji Coba Menu Diagnosa Penyakit**

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
17	Diagnosa Penyakit Hepatitis A	Centang gejala umum pada submenu Gejala Umum kemudian centang juga gejala pada submenu Hepatitis A, kemudian tekan tombol Analisa	Akan tampil form Laporan Penyakit "Pasien Menderita Penyakit Hepatitis A"	Sukses.
18	Diagnosa Penyakit Hepatitis B	Centang gejala umum pada submenu Gejala Umum kemudian centang juga gejala pada submenu Hepatitis B, kemudian tekan tombol Analisa	Akan tampil form Laporan Penyakit "Pasien Menderita Penyakit Hepatitis B"	Sukses.

19	Diagnosa Penyakit Sirosis Hati	Centang gejala umum pada submenu Gejala Umum kemudian centang juga gejala pada submenu Sirosis Hati, kemudian tekan tombol Analisa	Akan tampil form Laporan Penyakit "Pasien Menderita Penyakit Sirosis Hati"	Sukses.
20	Diagnosa Penyakit Hepatoma	Centang gejala umum pada submenu Gejala Umum kemudian centang juga gejala pada submenu Hepatoma, kemudian tekan tombol Analisa	Akan tampil form Laporan Penyakit "Pasien Menderita Penyakit Hepatoma"	Sukses.

Dari daftar tabel pengujian hasil di atas, aplikasi ini menunjukkan hasil yang baik. Yaitu aplikasi dapat memprediksi jenis penyakit hati dengan memasukkan apa yang di peroleh dari proses tanya jawab dokter dan pasien serta gejala-gejala yang terlihat/terdapat pada tubuh pasien. Aplikasi juga dapat menyimpan data pasien untuk pembukuan atau arsip dokter.

#### 4.5 Analisis Hasil Uji Coba

Pada bagian ini akan ditampilkan analisis hasil uji coba yang telah dilakukan pada aplikasi dengan hasil sebagai yaitu:

##### 4.5.1 Analisis Hasil Uji Coba Fungsionalitas Aplikasi

Analisa hasil uji coba dari keseluruhan uji yang dilakukan akan menentukan kelayakan fitur dasar sistem berdasarkan desain yang telah ditetapkan. Fitur-fitur dasar sistem dinilai layak bilamana keseluruhan hasil uji coba ini sesuai dengan *output* yang diharapkan. Pada uji coba yang telah

dilakukan pada fitur-fitur dasar sistem seperti tampak pada *test case* 1 sampai *test case* 20 dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur dasar tersebut telah berjalan dengan baik dan tidak terdapat *error*. Fungsi-fungsi tambah, ubah, hapus, simpan maupun tampil dapat berjalan sebagaimana mestinya.

#### 4.5.2 Analisis Uji Coba Non Fungsionalitas Aplikasi

Analisis hasil uji coba non fungsionalitas aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Memprediksi Penyakit Hati ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah memenuhi kebutuhan non fungsionalitas sistem, yaitu:

##### **Sistem mampu berjalan di berbagai sistem operasi windows.**

Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman Visual Studio 2005, database SQL Server 2000, dan .NET framework versi 1.1. Berdasarkan wikipedia (2008):

“Antar-platform (bahasa Inggris: *cross-platform*) adalah istilah dalam teknologi informasi mengenai sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan di beberapa sistem operasi yang berbeda (Microsoft Windows, Linux, Mac OS, BSD dan lain sebagainya). Umumnya perangkat lunak yang memiliki kemampuan antar-platform adalah perangkat lunak bebas. Contoh perangkat lunak yang memiliki kemampuan antar-platform ini antara lain: Apache HTTP *Server*, MySQL, PHP.”

Dari referensi tersebut maka aplikasi ini mampu berjalan di berbagai sistem operasi windows.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

1. Gejala umum yang terdapat didalam aplikasi ini berfungsi untuk menentukan apakah pasien menderita penyakit hati atau tidak, sedangkan gejala medis berfungsi untuk menentukan jenis penyakit hati yang sedang di derita oleh pasien.
2. Semakin banyak gejala medis yang di temukan oleh dokter pada tubuh pasien maka prediksi penyakit hati akan semakin tepat.
3. Pasien yang datang hanya dapat mengakses aplikasi yang ada pada komputer client, dan aplikasi pada komputer server hanya dapat di akses oleh dokter atau orang yang terdaftar sebagai user.
4. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 1 data pribadi pasien berhasil tersimpan.
5. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 2 data gejala berhasil tersimpan.
6. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 3 data gejala berhasil tersimpan dan dapat menunjukkan pasien berpenyakit hati atau tidak.
7. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 4 yaitu pengamanan pada komputer server/dokter dengan memasukkan username dan password dapat berjalan dengan baik.

8. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 5 membuka menu dokter baru berhasil.
9. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 6 membuka menu ganti password dokter berhasil.
10. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 7 membuka menu pasien berhasil.
11. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 8 membuka menu daftar pasien berhasil.
12. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 9 menutup aplikasi berhasil.
13. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 10 yaitu menambahkan user dokter berhasil ditambahkan.
14. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 11 yaitu mengubah password dokter berhasil.
15. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 12 menambahkan data pribadi pasien pada komputer server berhasil tersimpan.
16. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 13 menambahkan data gejala pada komputer server berhasil tersimpan.
17. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 14 menambahkan data gejala pada komputer server berhasil tersimpan dan dapat menunjukkan pasien berpenyakit hati atau tidak
18. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 15 yaitu membuka menu diagnosa penyakit berhasil

19. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 16 yaitu menghapus data pasien berhasil terhapus.
20. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 17 yaitu diagnosa penyakit Hepatitis A berhasil.
21. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 18 yaitu diagnosa penyakit Hepatitis B berhasil.
22. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 19 yaitu diagnosa penyakit Sirosis hati berhasil.
23. Berdasarkan uji coba manipulasi data test case 20 yaitu diagnosa penyakit Hepatoma berhasil.

## **5.2. Saran**

1. Aplikasi ini hanya untuk mendukung keputusan dokter dan hanya boleh di pakai oleh seorang dokter. Tidak di sarankan bagi orang awam untuk mempergunakan program ini karena dapat menimbulkan asumsi yang salah.
2. Gejala yang ada hanya sebagian kecil dan masih dapat di kembangkan lagi supaya aplikasi ini dapat lebih tepat dalam fungsinya.
3. Agar aplikasi ini bisa lebih sempurna penyakit hati yang ada pada aplikasi ini nantinya bisa di tambahkan untuk semua jenis penyakit hati.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Kadir, Abdul.1998."*Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*".Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [2.] Sofyan, Ahmad.2003."*Beralih Pemrograman Visual Basic.NET*".Semarang: Andi Yogyakarta.
- [3.] Kusumo, Ario Suryo, Drs.2006."*Buku Latihan Pemrograman Visual Basic 2005*". Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [4.] Prof. dr. Arjatno Tjokronegoro, Ph.D. dan dr. Hendra Utama.1996."*Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi Ketiga*".Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- [5.] <http://journal.uii.ac.id/index.php/media-informatika/article/viewFile/16/15>,  
26 Mei 2010, 05:15 WIB.
- [6.] <http://melilea021.wordpress.com/2008/06/22/penyakit-liver>,  
26 Mei 2010, 05:46 WIB.
- [7.] [http://www.wrongdiagnosis.com/c/cirrhosis\\_of\\_the\\_liver/intro.htm](http://www.wrongdiagnosis.com/c/cirrhosis_of_the_liver/intro.htm),  
05 Juni 2010, 02.19 WIB.
- [8.] [http://www.wrongdiagnosis.com/l/liver\\_cancer/intro.htm](http://www.wrongdiagnosis.com/l/liver_cancer/intro.htm),  
05 Juni 2010, 03.14 WIB.



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417838 Fax. (0341) 417834 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**


NAMA : SYAMSUL HIDAYAT  
NIM : 04.12.556  
JURUSAN : Teknik Komputer dan Informatika S-1  
JUDUL : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI  
PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI**

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Selasa  
Tanggal : 23 Agustus 2011  
Dengan Nilai : 81,1 (A) *r*

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

**KETUA,**

  
**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT**  
NIP.Y. 1018800189

**SEKRETARIS,**


  
**Dr. Eng. Arvanto S, ST, MT**  
NIP.Y. 1030800417

**ANGGOTA PENGUJI**

**PENGUJI I,**

  
**Dr. Eng. Arvanto S, ST, MT**  
NIP.Y. 1030800417

**PENGUJI II,**

  
**M. Ibrahim Ashari, ST, MT**  
NIP.P. 1030100358



## FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer dan Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : SYAMSUL HIDAYAT  
NIM : 04.12.556  
JURUSAN : Teknik Komputer dan Informatika S-1  
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI  
PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	23/8/2011	1. Konsep <i>Fuzzy Tahani</i> belum dipahami dan dijelaskan secara jelas di laporan.	
2.	Penguji II	23/8/2011	1. Kesimpulan diperbaiki, hendaknya berhubungan dengan BAB IV. 2. Demo lagi progamnya!	

Disetujui,

PENGUJI I,

Dr. Eng. Aryuanto S, ST, MT  
NIP.Y. 1030800417

PENGUJI II,

M. Ibrahim Ashari, ST, MT  
NIP.P. 1030100358

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, ST, MT  
NIP.Y. 1018800189



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

### Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Syamsul Hidayat  
NIM : 0412556  
Perbaikan meliputi :

- Konsep Fuzzy Takani belum dipahami dan dijelaskan secara jelas di laporan.

Malang, 23/8/11

Aryanto



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

### Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA

NIM

Perbaikan meliputi


Samsul Hidayat

0412556

komputer diperbaiki, kondisinya  
bertambah dengan baru.

Demo lagi programnya!

Malang, 23 agust 2011

  
M. Mochamad Asyraf, ST, MT

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA S-I**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI  
MENGUNAKAN METODE *FUZZY TAHANI***

**MAKALAH SEMINAR HASIL**


Disusun Oleh:

**SYAMSUL HIDAYAT**

**04.12.556**

Malang, Agustus 2011  
Diperiksa dan Disetujui Oleh:

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT.**  
NIP.Y 101 880 0189



## PERMOHONAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang betanda tangan dibawah ini :

Nama : SYAMSUL HIQAZAT  
NIM : 04.12.556.....  
Semester : GANJIL.....  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : **TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**TEKNIK ENERGI LISTRIK**  
**TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA**  
Alamat : Jl. SELONG PERMAI 06 I/02.....

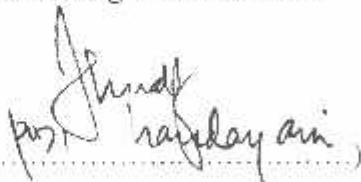
Dengan ini kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan persetujuan untuk membuat **SKRIPSI Tingkat Sarjana**. Untuk melengkapi permohonan tersebut, bersama kami lampirkan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi.

Adapun persyaratan-persyaratan pengambilan **SKRIPSI** adalah sebagai berikut :

1. Telah melaksanakan semua praktikum sesuai dengan konsentrasinya (.....)
2. Telah lulus dan menyerahkan Laporan Praktek Kerja (.....)
3. Telah lulus seluruh mata kuliah keahlian (MKB) sesuai konsentrasinya (.....)
4. Telah menempuh mata kuliah  $\geq 134$  sks dengan IPK  $\geq 2$  dan tidak ada nilai E (.....)
5. Telah mengikuti secara aktif kegiatan seminar skripsi yang diadakan Jurusan (.....)
6. Memenuhi persyaratan administrasi (.....)

Demikian permohonan ini untuk mendapatkan penyelesaian lebih lanjut dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Telah diteliti kebenaran data tersebut diatas  
Recording Teknik Elektro

  
.....

Malang, 10 DESEMBER 2009  
Pemohon

  
.....  
(SYAMSUL HIQAZAT.....)

Ketu



## LEMBAR PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1

Konsentrasi: Teknik Energi Listrik, Teknik Elektronika, Teknik Komputer & Informatika

1	Nama Mahasiswa: STAMSUL HIDAYAT	Nim: 0412556
2	Waktu Pengajuan	Tanggal: 19
		Bulan: 05
		Tahun: 2010

3.	a. Sistem Tenaga Elektrik b. Energi & Konversi Energi c. Tegangan Tinggi & Pengukuran d. Sistem Kendali Industri e. Elektronika & Komponen f. Elektronika Digital & Komputer g. Elektronika Komunikasi h. lainnya (Korelasi IN FOR MATIKA)	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)
----	---	--

4.	Konsultasikan judul sesuai materi bidang ilmu kepada Dosen*)	Ketua Jurusan Ir. F. Yudi Limratono, MT NIP. P. 1039500274
----	--	--

5.	Judul yang diajukan mahasiswa SISTEM PENDUKUNG KEMUSAKILAN BERBASIS SISTEM CAHAYA BERBASIS SISTEM CAHAYA DAN RESERVA PERIL DOKTER	Catatan: Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menganalisa Metode Fuzzy Tambahi.
----	--	--

7.	Persetujuan judul skripsi yang dikonsultasikan kepada Dosen materi bidang ilmu	Disetujui Dosen 200
----	--	---------------------------

Perhatian: 1. Formulir pengajuan ini harap dikembalikan kepada jurusan paling lambat satu minggu setelah diseleksi kelompok dosen keahlian, dengan dilampirkan proposal skripsi beserta persyaratan skripsi sesuai form S-1

2. Keterangan: \*) Coret yang tidak perlu  
 \*\*) diilangkan a, b, c, ..... atau g sesuai bidang keahlian



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Bendungan Sigura-gura no.2

MALANG

---

Lampiran : 1 (satu) berkas  
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bapak  
Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT,  
Dosen Institut Teknologi Nasional  
MALANG

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Syamsul Hidayat**  
Nim : **04.12.556**  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak bersedia menjadi Dosen Pembimbing, untuk penyusunan Skripsi dengan judul (proposal terlampir) :

**"Sistem Pendukung Keputusan untuk Memprediksi Penyakit Hati Menggunakan Metode *Fuzzy Tahani*"**

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Akhir Sarjana Teknik.

Demikian surat permohonan kami dan atas kesediaannya kami mengucapkan terima kasih.


Ketua

Jurusan Teknik Elektro S-1

  
**Ir. F. Yudi Limpraptono, MT**  
NIP.Y : 103 950 0274

Malang, 12 Juni 2010

Hormat kami,

  
**Syamsul Hidayat**

Form S-3 a

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI  
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1**

KONSENTRASI		7. KOMPUTER DAN INFORMATIKA	
1.	Nama Mahasiswa	STAMPIL HIDAYAT	NIM 04.12.556
2.	Keterangan	Tanggal	Waktu
	Pelaksanaan	19 April 2010	09.00 WIB SELAMAT
Spesifikasi Judul (berilah tanda silang *)			
3.	a. Sistem Tenaga Elektrik	e. Embedded System	i. Sistem Informasi
	b. Konversi Energi	f. Antar Muka	j. Jaringan Komputer
	c. Sistem Kendali	g. Elektronika Telekomunikasi	k. Web
	d. Tegangan Tinggi	h. Elektronika Instrumentasi	l. Algoritma Cerdas
4.	Judul Proposal yang diseminarkan Mahasiswa	SEMBUK PENYUJUNG KEPERLUAN MATAK KOMPRESI PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE ENERGY TAHANI	
5.	Perubahan Judul yang diusulkan oleh Kelompok Dosen Keahlian	..... ..... .....	
Catatan :			
..... ..... .....			
Catatan :			
..... ..... .....			
Persetujuan Judul Skripsi			

Keterangan  
 \*) diingkari a.



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 05 Oktober 2010

Nomor : IIN-048/I.1A/2/10  
Lampiran : -  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI  
Kepada : Yth. Sdr./I. **IR. YUSUF ISMAIL NAKHODA, MT**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
di  
Malang

Dengan hormat  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi  
Untuk Mahasiswa :

Nama : SAMSUL HIDAYAT  
Nim : 0412556  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik **Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya  
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai  
tanggal :

17 Juni 2010 s/d 17 Desember 2010

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima  
kasih



Ketua Jurusan  
Teknik Elektro S-1

**Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT**  
Nip. Y. 1018600189

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Berangkutan
2. Arsip
3. Coet yang tidak pasti

Form. 3.4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASAPJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSEREC) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km. 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 25 Juli 2011

Nomor : ITN-433/I.TA/2/11  
Lampiran : -  
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr./i . **IR. YUSUF ISMAIL NAKHODA, MT**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
di  
Malang

Dengan hormat  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi  
Untuk Mahasiswa :

Nama : SYAMSUL HIDAYAT  
Nim : 0412556  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Elektro S-1  
Konsentrasi : Teknik **KOMPUTER & INFORMATIKA**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya  
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam ) 6 bulan, terhitung mulai  
tanggal :

09 Juni 2011 s/d 09 Desember 2011

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,  
Jurusan Teknik Elektro S-1  
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima  
kasih

Ketua Jurusan  
Teknik Elektro S-1  
  
Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT  
Nip. Y1018800189

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Asisip
3. Coret yang tidak perlu

Form. S 4a



## FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : SYAMSUL HIDAYAT  
Nim : 04.12.556  
Masa Bimbingan : 17 JUNI 2011 s/d 17 DESEMBER 2011  
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI  
PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	9-8-2011	Demo program (revisi)	
2.	10-8-2011	Demo program (revisi)	
3.	11-8-2011	Program Acc	
4.	13-8-2011	Abstrak (revisi)	
5.	13-8-2011	Bimbingan Bab 1, 2, 3 (revisi)	
6.	15-8-2011	Bab 1, 2, 3 Acc	
7.	15-8-2011	Bimbingan Bab 4,5 (revisi)	
8.	16-8-2011	Bab 4, 5 Acc	
9.	16-8-2011	Kesimpulan diperbaiki	
10.			

Malang, 23 Juli 2011

Dosen Pembimbing

Ir. YUSUF ISMAIL NAKHODA, MT.  
NIP.Y : 104.980.0189

Form S-4

## LAMPIRAN

### ↳ Form Pasien

```
Imports System
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient

Public Class FrmPas
#Region "Attribute"
    Dim konek As New ClsKoneksi
    Dim nourut As Integer
    Dim nourut1 As Integer
    Dim kode As String = ""
    Dim kode1 As String = ""
    Dim kode2 As String = ""
    Dim tempAlamat As String = ""
    Dim tempNegara As String = ""
#End Region

    Private Sub generatekode()
        Dim cmd As New SqlCommand
        cmd.Connection = konek.con
        cmd.CommandText = "SELECT COUNT(*) FROM pasien"
        Dim jumlah As Integer = cmd.ExecuteScalar + 1
        If jumlah < 10 Then
            kode = "P0000" & jumlah
        ElseIf jumlah < 100 Then
            kode = "P000" & jumlah
        ElseIf jumlah < 1000 Then
            kode = "P00" & jumlah
        ElseIf jumlah < 10000 Then
            kode = "P0" & jumlah
        ElseIf jumlah < 100000 Then
            kode = "P" & jumlah
        End If
        cmd.Dispose()
        lblNo.Text = kode
    End Sub

    Private Sub generatekodel()
        Dim cmd1 As New SqlCommand
        cmd1.Connection = konek.con
        cmd1.CommandText = "SELECT COUNT(*) FROM pertanyaan1"
        Dim jumlah1 As Integer = cmd1.ExecuteScalar + 1
        If jumlah1 < 10 Then
            kodel = "T0000" & jumlah1
        ElseIf jumlah1 < 100 Then
            kodel = "T000" & jumlah1
        ElseIf jumlah1 < 1000 Then
            kodel = "T00" & jumlah1
        ElseIf jumlah1 < 10000 Then
            kodel = "T0" & jumlah1
        ElseIf jumlah1 < 100000 Then
            kodel = "T" & jumlah1
        End If
        cmd1.Dispose()
    End Sub
End Class
```

```

Private Sub generatekode2()
    Dim cmd2 As New SqlCommand
    cmd2.Connection = konek.con
    cmd2.CommandText = "SELECT COUNT(*) FROM gejala"
    Dim jumlah2 As Integer = cmd2.ExecuteScalar + 1
    If jumlah2 < 10 Then
        kode2 = "G0000" & jumlah2
    ElseIf jumlah2 < 100 Then
        kode2 = "G000" & jumlah2
    ElseIf jumlah2 < 1000 Then
        kode2 = "G00" & jumlah2
    ElseIf jumlah2 < 10000 Then
        kode2 = "G0" & jumlah2
    ElseIf jumlah2 < 100000 Then
        kode2 = "G" & jumlah2
    End If
    cmd2.Dispose()
End Sub

Public Property pemisah() As String
    Get
        Return xtest
    End Get
    Set(ByVal Val As String)
        xtest = Val
    End Set
End Property

Private Sub bersih()
    txtNama.Text = ""
    txtKtp.Text = ""
    txtTempatLahir.Text = ""
    cbKelamin.SelectedIndex = 0
    txtDarah.Text = ""
    txtAlamat.Text = ""
    txtRt.Text = ""
    txtRw.Text = ""
    txtDesa.Text = ""
    txtKecamatan.Text = ""
    cbAgama.SelectedIndex = 0
    cbStatus.SelectedIndex = 0
    txtPekerjaan.Text = ""
    cbNegara.SelectedIndex = 0
    txtNegara.Text = ""
    cbTinggal.SelectedIndex = 0
    cbSuntik.SelectedIndex = 0
    CheckBox1.Checked = False
    CheckBox2.Checked = False
    CheckBox3.Checked = False
    CheckBox4.Checked = False
    CheckBox5.Checked = False
    CheckBox6.Checked = False
    CheckBox7.Checked = False
    CheckBox8.Checked = False
    CheckBox9.Checked = False
    CheckBox10.Checked = False
    CheckBox11.Checked = False
    CheckBox12.Checked = False

```

```

        CheckBox13.Checked = False
        CheckBox14.Checked = False
        CheckBox15.Checked = False
        CheckBox16.Checked = False
        CheckBox17.Checked = False
        CheckBox18.Checked = False
        CheckBox19.Checked = False
        CheckBox20.Checked = False
        CheckBox21.Checked = False
        CheckBox22.Checked = False
        CheckBox23.Checked = False
        CheckBox24.Checked = False
    End Sub

    Private Sub FrmPasien_Load(ByVal sender As System.Object,
    ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        'TODO: This line of code loads data into the
        'DataSet11.GEJALA' table. You can move, or remove it, as
        needed.
        Me.GEJALATableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA)
        'TODO: This line of code loads data into the
        'DataSet11.PERTANYAAN1' table. You can move, or remove it, as
        needed.
        Me.PERTANYAAN1TableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PERTANYAAN1)
        'TODO: This line of code loads data into the
        'DataSet11.PASIEN' table. You can move, or remove it, as
        needed.
        Me.PASIENTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PASIEN)
        konek.konek()
        GroupBox2.Visible = False
        GroupBox3.Visible = False
        cbKelamin.SelectedIndex = 0
        cbAgama.SelectedIndex = 0
        cbStatus.SelectedIndex = 0
        cbNegara.SelectedIndex = 0
        cbTinggal.SelectedIndex = 0
        cbSuntik.SelectedIndex = 0
        generatekode()
        generatekode1()
        generatekode2()
    End Sub

    Private Sub cbNegara_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
    System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
    cbNegara.SelectedIndexChanged
        If cbNegara.SelectedIndex = 0 Then
            txtNegara.Visible = False
            tempNegara = "INDONESIA"
        ElseIf cbNegara.SelectedIndex = 1 Then
            txtNegara.Visible = True
        End If
    End Sub

    Private Sub btnBatall_Click(ByVal sender As System.Object,
    ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatall.Click
        bersih()
    End Sub

```



```

Private Sub btnLanjut1_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnLanjut1.Click
    If cbNegara.SelectedIndex = 1 Then
        tempNegara = txtNegara.Text
    End If
    tempAlamat = txtAlamat.Text & ", RT: " & txtRt.Text &
", RW: " & txtRw.Text & ", DESA: " & txtDesa.Text & ", KEC: " &
txtKecamatan.Text
    Me.PASIENTableAdapter.Insert(lblNo.Text, txtNama.Text,
txtKtp.Text, txtTempatLahir.Text, dtTanggallahir.Value,
cbKelamin.SelectedItem, tempAlamat, cbAgama.SelectedItem,
cbStatus.SelectedItem, tempNegara)
    Me.PASIENTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PASIEN)
    MessageBox.Show("Data Pribadi berhasil disimpan, ID
Anda = " & lblNo.Text, "Informasi", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
    btnLanjut1.Visible = False
    btnBatal1.Visible = False
    btnLanjut2.Visible = True
    btnBatal2.Visible = True
    GroupBox2.Visible = True
End Sub

Private Sub btnBatal2_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal2.Click
    Me.PASIENTableAdapter.DeleteQuery(lblNo.Text)
    Me.PASIENTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PASIEN)
    generatekode()
    GroupBox2.Visible = False
    btnLanjut1.Visible = True
    btnBatal1.Visible = True
End Sub

Private Sub resetCek()
    cek1 = 0
    cek2 = 0
    cek3 = 0
    cek4 = 0
    cek5 = 0
    cek6 = 0
    cek7 = 0
    cek8 = 0
    cek9 = 0
    cek10 = 0
    cek11 = 0
    cek12 = 0
    cek13 = 0
    cek14 = 0
    cek15 = 0
    cek16 = 0
    cek17 = 0
    cek18 = 0
    cek19 = 0
    cek20 = 0
    cek21 = 0
    cek22 = 0
    cek23 = 0
    cek24 = 0

```

```

        cektot = 0
    End Sub

    Private Sub btnLanjut2_Click(ByVal sender As System.Object,
    ByVal e As System.EventArgs) Handles btnLanjut2.Click
        Me.PERTANYAAN1TableAdapter.Insert(kodel, lblNo.Text,
        cbTinggal.SelectedItem, cbSuntik.SelectedItem)

    Me.PERTANYAAN1TableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PERTANYAAN1)
        MessageBox.Show("Data Pertanyaan1 berhasil disimpan",
        "Informasi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
        btnLanjut2.Visible = False
        btnBatal2.Visible = False
        GroupBox3.Visible = True
    End Sub

    Private Sub btnBatal3_Click(ByVal sender As System.Object,
    ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal3.Click
        Me.PERTANYAAN1TableAdapter.DeleteQuery(kodel,
        lblNo.Text)

    Me.PERTANYAAN1TableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PERTANYAAN1)
        Me.PASIENTableAdapter.DeleteQuery(lblNo.Text)
        Me.PASIENTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PASIEN)
        GroupBox3.Visible = False
        generatekodel()
        generatekode()
        resetCek()
        GroupBox2.Visible = False
        btnLanjut1.Visible = True
        btnBatal1.Visible = True
        bersih()
    End Sub

    Private Sub btnLanjut3_Click(ByVal sender As System.Object,
    ByVal e As System.EventArgs) Handles btnLanjut3.Click
        If CheckBox2.Checked = True Then
            cek2 = 1
        End If
        If CheckBox4.Checked = True Then
            cek4 = 1
        End If
        If CheckBox5.Checked = True Then
            cek5 = 1
        End If

        If CheckBox13.Checked = True Then
            cek13 = 1
        End If
        If CheckBox14.Checked = True Then
            cek14 = 1
        End If
        If CheckBox15.Checked = True Then
            cek15 = 1
        End If
        If CheckBox16.Checked = True Then
            cek16 = 1
        End If
    End Sub

```

```

If CheckBox17.Checked = True Then
    cek17 = 1
End If
If CheckBox18.Checked = True Then
    cek18 = 1
End If
If CheckBox19.Checked = True Then
    cek19 = 1
End If
If CheckBox20.Checked = True Then
    cek20 = 1
End If
If CheckBox21.Checked = True Then
    cek21 = 1
End If

If CheckBox22.Checked = True Then
    cek22 = 1
End If
If CheckBox23.Checked = True Then
    cek23 = 1
End If
If CheckBox24.Checked = True Then
    cek24 = 1
End If
    cektot = cek1 + cek2 + cek3 + cek4 + cek5 + cek6 + cek7
+ cek8 + cek9 + cek10 + cek11 + cek12 + cek13 + cek14 + cek15 +
cek16 + cek17 + cek18 + cek19 + cek20 + cek21 + cek22 + cek23 +
cek24
    If cektot < 7 Then
        MessageBox.Show("Anda tidak menderita penyakit
hati", "Informasi", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
        Me.PERTANYAAN1TableAdapter.DeleteQuery(kode1,
lblNo.Text)
Me.PERTANYAAN1TableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PERTANYAAN1)
Me.PASIENTableAdapter.DeleteQuery(lblNo.Text)
Me.PASIENTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.PASIEN)
GroupBox3.Visible = False
GroupBox2.Visible = False
btnLanjut1.Visible = True
btnBatal1.Visible = True
generatekode1()
generatekode()
resetCek()
bersih()
    Else
        If CheckBox2.Checked = True Or CheckBox4.Checked =
True Or CheckBox5.Checked = True Then
            Dim qpert As String = "SELECT p.terakhiruntik
FROM pertanyaan1 p WHERE p.idpasien = '" & lblNo.Text & "'"
            Dim hpert As String =
konek.searchData(qpert) (0)
            If hpert = "3 BULAN YANG LALU" Then
                MessageBox.Show("Anda Terjangkit Penyakit
Hati", "Informasi Gejala Penyakit", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)

```

```

Me.GEJALATableAdapter.Insert(kode2,
lblNo.Text, CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked,
CheckBox3.Checked, CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked,
CheckBox6.Checked, CheckBox7.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked,
CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked,
CheckBox14.Checked, CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked,
CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked,
CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked, CheckBox21.Checked,
CheckBox22.Checked, CheckBox23.Checked, CheckBox24.Checked)

Me.GEJALATableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA)
btnLanjut1.Visible = True
btnBatal1.Visible = True
GroupBox2.Visible = False
GroupBox3.Visible = False
generatekode()
generatekode1()
generatekode2()
bersih()

Else
MessageBox.Show("Anda Terjangkit Penyakit
Hati", "Informasi Gejala Penyakit", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
Me.GEJALATableAdapter.Insert(kode2,
lblNo.Text, CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked,
CheckBox3.Checked, CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked,
CheckBox6.Checked, CheckBox7.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked,
CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked,
CheckBox14.Checked, CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked,
CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked,
CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked, CheckBox21.Checked,
CheckBox22.Checked, CheckBox23.Checked, CheckBox24.Checked)

Me.GEJALATableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA)
btnLanjut1.Visible = True
btnBatal1.Visible = True
GroupBox2.Visible = False
GroupBox3.Visible = False
generatekode()
generatekode1()
generatekode2()
bersih()

End If

Elseif CheckBox13.Checked = True Or
CheckBox14.Checked = True Or CheckBox15.Checked = True Or
CheckBox16.Checked = True Or CheckBox17.Checked = True Or
CheckBox18.Checked = True Or CheckBox19.Checked = True Or
CheckBox20.Checked = True Or CheckBox21.Checked = True Then
MessageBox.Show("Anda Terjangkit Penyakit
Hati", "Informasi Gejala Penyakit", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
Me.GEJALATableAdapter.Insert(kode2, lblNo.Text,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked, CheckBox6.Checked,
CheckBox7.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked,

```

```

                CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked,
CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked, CheckBox15.Checked,
CheckBox16.Checked,
                CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked,
CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked, CheckBox21.Checked,
CheckBox22.Checked, CheckBox23.Checked, CheckBox24.Checked)
Me.GEJALATableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA)
btnLanjut1.Visible = True
btnBatall1.Visible = True
GroupBox2.Visible = False
GroupBox3.Visible = False
generatekode()
generatekode1()
generatekode2()
bersih()
ElseIf CheckBox22.Checked = True Or
CheckBox23.Checked = True Or CheckBox24.Checked = True Then
    MessageBox.Show("Anda Terjangkit Penyakit
Hati", "Informasi Gejala Penyakit", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
    Me.GEJALATableAdapter.Insert(kode2, lblNo.Text,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked, CheckBox6.Checked,
CheckBox7.Checked, CheckBox8.Checked,
                CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked,
CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked,
CheckBox14.Checked, CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked,
                CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked,
CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked, CheckBox21.Checked,
CheckBox22.Checked, CheckBox23.Checked, CheckBox24.Checked)
Me.GEJALATableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA)
btnLanjut1.Visible = True
btnBatall1.Visible = True
GroupBox2.Visible = False
GroupBox3.Visible = False
generatekode()
generatekode1()
generatekode2()
bersih()
Else
    MessageBox.Show("Data Gejala harus diisi!",
"Perhatian", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End If
End If
End Sub

Private Sub txtRt_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
txtRt.KeyPress
    If InStr("1234567890" & Xtest, e.KeyChar) = 0 Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub txtRw_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
txtRw.KeyPress
    If InStr("1234567890" & Xtest, e.KeyChar) = 0 Then

```

```

        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub txtKtp_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
txtKtp.KeyPress
    If InStr("1234567890" & Xtest, e.KeyChar) = 0 Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Label20_DoubleClick(ByVal sender As Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles Label20.DoubleClick
    Application.Exit()
End Sub
End Class

```

### ↓ Form Login

```

Imports System
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient

Public Class FrmLogin
    Dim con As New SqlConnection("Data Source=(local);Initial
Catalog=SpkPenyakitHati;Integrated Security=SSPI;")
    Dim cKonek As New ClassKoneksi
    Dim cmd As SqlCommand
    Dim dr As SqlDataReader
    Dim fMain As New FrmMain

    Private Sub OK_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles OK.Click
        Dim username As String = ""
        Dim password As String = ""
        If UsernameTextBox.Text = "" Or PasswordTextBox.Text =
"" Then
            MessageBox.Show("Username dan Password harus
diisi!", "Kesalahan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Warning)
            UsernameTextBox.Focus()

            UsernameTextBox.Text = ""
            PasswordTextBox.Text = ""
        ElseIf UsernameTextBox.Text = "syam" And
PasswordTextBox.Text = "nur" Then
            TempUser = UsernameTextBox.Text
            Me.Close()
            fMain.Show()
        Else
            Dim strlogin As String = "SELECT * FROM dokter
WHERE xid = '" & UsernameTextBox.Text & "' AND xpwd = '" &
PasswordTextBox.Text & "'"
            cmd = New SqlCommand(strlogin, con)

```

```

        cmd.Connection.Open()
        dr = cmd.ExecuteReader
        If dr.HasRows = True Then
            TempUser = UsernameTextBox.Text
            Me.Close()
            fMain.Show()
        Else
            MessageBox.Show("Username atau Password
Salah!", "Kesalahan", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        End If
        dr.Close()
        con.Close()
    End If
End Sub

Private Sub Cancel_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles Cancel.Click
    Application.Exit()
End Sub
End Class

```

#### ➤ Form *Diagnosa Jenis Penyakit Hati*

```

Imports System
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient

Public Class FrmPasienMedis

    #Region "Attribute"
        Dim konek As New ClassKoneksi
        Dim nourut As Integer
        Dim kode As String = ""
        Dim tempAlamat As String = ""
        Dim tempNegara As String = ""
        Dim penyakit As String = ""
    #End Region

    Private Sub bersih()
        CheckBox1.Checked = False
        CheckBox2.Checked = False
        CheckBox3.Checked = False
        CheckBox4.Checked = False
        CheckBox5.Checked = False
        CheckBox6.Checked = False
        CheckBox7.Checked = False
        CheckBox8.Checked = False
        CheckBox9.Checked = False
        CheckBox10.Checked = False
        CheckBox11.Checked = False
        CheckBox12.Checked = False
        CheckBox13.Checked = False
        CheckBox14.Checked = False
        CheckBox15.Checked = False
    End Sub

```

```

        CheckBox16.Checked = False
        CheckBox17.Checked = False
        CheckBox18.Checked = False
        CheckBox19.Checked = False
        CheckBox20.Checked = False
        CheckBox21.Checked = False
        CheckBox22.Checked = False
    End Sub

    Private Sub resetCek()
        cek1 = 0
        cek2 = 0
        cek3 = 0
        cek4 = 0
        cek5 = 0
        cek6 = 0
        cek7 = 0
        cek8 = 0
        cek9 = 0
        cek10 = 0
        cektot = 0
    End Sub

    Private Sub generatekode()
        Dim cmd As New SqlCommand
        cmd.Connection = konek.con
        cmd.CommandText = "SELECT COUNT(*) FROM gejala_medis"
        Dim jumlah As Integer = cmd.ExecuteScalar + 1
        If jumlah < 10 Then
            kode = "G0000" & jumlah
        ElseIf jumlah < 100 Then
            kode = "G000" & jumlah
        ElseIf jumlah < 1000 Then
            kode = "G00" & jumlah
        ElseIf jumlah < 10000 Then
            kode = "G0" & jumlah
        ElseIf jumlah < 100000 Then
            kode = "G" & jumlah
        End If
        cmd.Dispose()
    End Sub

    Private Sub FrmPasienMedis_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Fill(Me.DataSet11.GEJALA_MEDIS)
        konek.konek()
        generatekode()
    End Sub

    Private Sub Splash_Timer_Tick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Splash_Timer.Tick
        ProgressBar1.Value += 1
        ProgressBar3.Value += 1
        ProgressBar4.Value -= 1
        ProgressBar5.Value -= 1
        If ProgressBar1.Value=100 And ProgressBar3.Value=100
And ProgressBar4.Value=100 And ProgressBar5.Value=100 Then

```



```

    Splash_Timer.Dispose()
    Splash_Timer.Enabled = False
    If Splash_Timer.Enabled = False Then
        If CheckBox1.Checked = False And
        CheckBox2.Checked = False And CheckBox3.Checked = False And
        CheckBox4.Checked = False And
        CheckBox5.Checked = False And
        CheckBox21.Checked = False And CheckBox6.Checked = False And
        CheckBox22.Checked = False And
        CheckBox8.Checked = False And CheckBox9.Checked
        = False And CheckBox10.Checked = False And CheckBox11.Checked =
        False And
        CheckBox12.Checked = False And
        CheckBox13.Checked = False And CheckBox14.Checked = False And
        CheckBox15.Checked = False And
        CheckBox16.Checked = False And
        CheckBox17.Checked = False And CheckBox18.Checked = False And
        CheckBox19.Checked = False And
        CheckBox20.Checked = False And
        CheckBox7.Checked = False Then
            penyakit = "Gejala Medis Belum Diisi"

            ElseIf CheckBox1.Checked = True And
            CheckBox2.Checked = True And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True Then
                penyakit = "Pasien Menderita Penyakit
                HEPATITIS, Silahkan Tes Darah Untuk Mengetahui Jenis Hepatitis"
            ElseIf CheckBox1.Checked = False And
            CheckBox2.Checked = False And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True Then
                Penyakit = "Pasien Menderita Penyakit
                HEPATITIS, Silahkan Tes Darah Untuk Mengetahui Jenis Hepatitis. "

                ElseIf CheckBox8.Checked = True
                Or CheckBox1.Checked = True And
            CheckBox2.Checked = False And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True And CheckBox5.Checked = True
                Or CheckBox1.Checked = True And
            CheckBox2.Checked = False And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True And CheckBox6.Checked = True Then
                penyakit = "Pasien Menderita Penyakit
                HEPATITIS A"

                ElseIf CheckBox9.Checked = True
                Or CheckBox1.Checked = False And
            CheckBox2.Checked = True And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True And CheckBox21.Checked = True
                Or CheckBox1.Checked = False And
            CheckBox2.Checked = True And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True And CheckBox22.Checked = True Then
                penyakit = "Pasien Menderita Penyakit
                HEPATITIS B"

                ElseIf CheckBox1.Checked = True And
            CheckBox2.Checked = False And CheckBox3.Checked = True And
            CheckBox4.Checked = True Then
                penyakit = "Kemungkinan Pasien Menderita
                Penyakit HEPATITIS A "
                ElseIf CheckBox1.Checked = False And

```

```

CheckBox2.Checked = True And CheckBox3.Checked = True And
CheckBox4.Checked = True Then
    penyakit = "Kemungkinan Pasien Menderita
Penyakit HEPATITIS B "

    ElseIf CheckBox1.Checked = True Or
CheckBox2.Checked = True Or CheckBox1.Checked = False Or
CheckBox2.Checked = False Then
        If CheckBox3.Checked = False And
CheckBox4.Checked = True And CheckBox7.Checked = True Or
CheckBox3.Checked = False And CheckBox4.Checked = True And
CheckBox20.Checked = True Then
            penyakit = "Pasien Menderita Penyakit
HEPATOMA"

        ElseIf CheckBox3.Checked = False And
CheckBox4.Checked = True Then
            If CheckBox10.Checked = True Then
                cek1 = 1
            End If
            If CheckBox11.Checked = True Then
                cek2 = 1
            End If
            If CheckBox12.Checked = True Then
                cek3 = 1
            End If
            If CheckBox13.Checked = True Then
                cek4 = 1
            End If
            If CheckBox14.Checked = True Then
                cek5 = 1
            End If
            If CheckBox15.Checked = True Then
                cek6 = 1
            End If
            If CheckBox16.Checked = True Then
                cek7 = 1
            End If
            If CheckBox17.Checked = True Then
                cek8 = 1
            End If
            If CheckBox18.Checked = True Then
                cek9 = 1
            End If
            If CheckBox19.Checked = True Then
                cek10 = 1
            End If
            cektot = cek1 + cek2 + cek3 + cek4 +
cek5 + cek6 + cek7 + cek8 + cek9 + cek10
            If cektot > 3 Then
                penyakit = "Pasien Menderita
Penyakit SIROSIS HATI"
            ElseIf cektot = 1 Or cektot = 2 Or
cektot = 3 Then
                penyakit = "KEMUNGKINAN Pasien
Menderita Penyakit SIROSIS HATI"
            End If
        End If
    End If

```

```

End If
ProgressBar1.Visible = False
ProgressBar1.Value = 0
btnAnalisa.Enabled = True
btnBatal.Enabled = True
ProgressBar3.Visible = False
ProgressBar3.Value = 0
btnAnalisa1.Enabled = True
btnBatal1.Enabled = True
ProgressBar4.Visible = False
ProgressBar4.Value = 0
btnAnalisa2.Enabled = True
btnBatal2.Enabled = True
ProgressBar5.Visible = False
ProgressBar5.Value = 0
btnAnalisa3.Enabled = True
btnBatal3.Enabled = True
resetCek()
Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Insert(kode,
TempSelect, CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked,
CheckBox3.Checked, CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or
CheckBox21.Checked, _
    CheckBox6.Checked Or
CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked, CheckBox9.Checked,
CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked,
CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked, _
    CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked,
CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked,
CheckBox20.Checked, CheckBox7.Checked, penyakit)
    MessageBox.Show("Data berhasil disimpan",
    "Informasi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Dim fRPenyakit As New ReportPenyakit
    fRPenyakit.ShowDialog()
    Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Delete(kode,
TempSelect, CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked,
CheckBox3.Checked, CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or
CheckBox21.Checked, _
    CheckBox6.Checked Or
CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked, CheckBox9.Checked,
CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked, CheckBox12.Checked,
CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked, _
    CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked,
CheckBox17.Checked, CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked,
CheckBox20.Checked, CheckBox7.Checked, penyakit)
    Me.Close()

End If
End If
End Sub

Private Sub btnAnalisa_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnAnalisa.Click
    btnAnalisa.Enabled = False
    btnBatal.Enabled = False
    ProgressBar1.Visible = True
    Splash_Timer.Enabled = True
End Sub

```

```

Private Sub btnAnalisa1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
btnAnalisa1.Click
    btnAnalisa1.Enabled = False
    btnBatal1.Enabled = False
    ProgressBar3.Visible = True
    Splash_Timer.Enabled = True
End Sub
Private Sub btnAnalisa2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
btnAnalisa2.Click
    btnAnalisa2.Enabled = False
    btnBatal2.Enabled = False
    ProgressBar4.Visible = True
    Splash_Timer.Enabled = True
End Sub
Private Sub btnAnalisa3_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
btnAnalisa3.Click
    btnAnalisa3.Enabled = False
    btnBatal3.Enabled = False
    ProgressBar5.Visible = True
    Splash_Timer.Enabled = True
End Sub

Private Sub btnBatal_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal.Click
    Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Delete(kode, TempSelect,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or CheckBox21.Checked,
CheckBox6.Checked Or CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked,
CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked,
CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked, CheckBox17.Checked,
CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked,
CheckBox7.Checked, penyakit)
    Me.Close()
End Sub
Private Sub btnBatal1_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal1.Click
    Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Delete(kode, TempSelect,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or CheckBox21.Checked,
CheckBox6.Checked Or CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked,
CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked,
CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked, CheckBox17.Checked,
CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked,
CheckBox7.Checked, penyakit)
    Me.Close()
End Sub
Private Sub btnBatal2_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal2.Click
    Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Delete(kode, TempSelect,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or CheckBox21.Checked,
CheckBox6.Checked Or CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked,

```

```
CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked,
CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked, CheckBox17.Checked,
CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked,
CheckBox7.Checked, penyakit)
    Me.Close()
End Sub
Private Sub btnBatal3_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnBatal3.Click
    Me.GEJALA_MEDISTableAdapter.Delete(kode, TempSelect,
CheckBox1.Checked, CheckBox2.Checked, CheckBox3.Checked,
CheckBox4.Checked, CheckBox5.Checked Or CheckBox21.Checked,
CheckBox6.Checked Or CheckBox22.Checked, CheckBox8.Checked,
CheckBox9.Checked, CheckBox10.Checked, CheckBox11.Checked,
CheckBox12.Checked, CheckBox13.Checked, CheckBox14.Checked,
CheckBox15.Checked, CheckBox16.Checked, CheckBox17.Checked,
CheckBox18.Checked, CheckBox19.Checked, CheckBox20.Checked,
CheckBox7.Checked, penyakit)
    Me.Close()
End Sub
End Class
```



## BIODATA MAHASISWA

Nama	:	<b>Syamsul Hidayat</b>
NIM	:	<b>04.12.556</b>
Tempat/tanggal lahir	:	<b>Sampang, 28 Juni 1984</b>
Motto	:	<b>Carilah manfaat dari semua yang kita kerjakan</b>
Fakultas	:	<b>Teknologi Industri</b>
Jurusan	:	<b>Teknik Elektro S-1</b>
Konsentrasi	:	<b>Teknik Informatika dan Komputer</b>
Alamat Asal	:	<b>Jln. Selong Permai I/02 Sampang-Madura</b>
Alamat di malang	:	<b>Jln. Candi Panggung Dalam No. 36 Soekarno-Hatta</b>
Dosen Pembimbing I	:	<b>Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT</b>
Dosen Pembimbing II	:	<b>-</b>
Judul Skripsi	:	<b>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN METODE <i>FUZZY TAHANI</i></b>



Malang, 17 September 2011  
Mahasiswa

**SYAMSUL HIDAYAT**  
**NIM. 04.12.556**

---